

50X1-HUM

Page Denied

С С С Р

СУДОВАЯ НАВИГАЦИОННАЯ РАДИОЛОКАЦИОННАЯ
СТАНЦИЯ " СТОР "

ЛЗ.610.078- ТО

Техническое описание и инструкция по
эксплуатации

на 122 листах

- 1954 г.-

POOR ORIGINAL

2.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ !!!

Для работы радиолокационной станции "Створ" используются напряжения опасные для жизни. Категорически запрещается ставить искусственные предохранители, замыкать блок-контакты и работать со станцией при снятых кожухах приборов.

не приступая к осмотру аппаратуры не убедившись в том, что станция выключена и высоковольтные конденсаторы разряжены. Помни, что без соблюдения этих мер предосторожности может произойти несчастный случай.

8.

О г л а в л е н и е

Стр.

Предупреждение.	2
инструкция по оказанию первой помощи при поражении электрическим током.	7
В в е д е н и е.	II

Часть I

Г л а в а I.	
Принцип действия радиолокационной станции кругового о б з о р а.	
I-1. Свойства сантиметровых волн и их отражение.	I4
I-2. Способ определения расстояния и азимута.	I5
I-3. Электронно-лучевая трубка и способ образования изображения кругового обзора.	I5
I-4. Состав аппаратуры и скелетная схема станции	I7

Г л а в а II.

Радиолокационное изображение.	I8
2-1. Отражение сантиметровых волн от различных о б ъ е к т о в.	I8
2-2. Точечный объект и его изображение на экране с т а н ц и и.	I9
2-3. Радиолокационное изображение окружающей обстановки на экране станции.	20
2-4. Условия наилучшей наглядности отдельных деталей на экране станции.	22
2-5. Боковые лепестки и возможность образования много- кратных отражений от близких объектов.	22

Г л а в а III.

Обращение со станцией "Створ".	24
3-1. Пульт управления станцией и назначение отдельных рукояток.	24
3-2. Включение и проверка исправности станции.	
3-3. Наблюдение радиолокационного изображения и опреде- ление положения объектов по дальности к азимуту.	27
3-4. Лесные объекты.	30
3-5. Наблюдение объектов на средних и больших дистанциях. . .	30
3-6. Наблюдение объектов от земли и морских волн.	31

POOR ORIGINAL

	Стр.
3-7. Наблюдение очень близких объектов и мертвая зона станции.	31
3-8. Выключение станции.	32

Ч А С Т Ь П

Г л а в а IV.

Функциональная схема станции.	33
---------------------------------------	----

Г л а в а V.

Прибор I-2 премопередатчик и антенное устройство.	35
5-1. Общее описание конструкции прибора.	35
5-2. Состав и взаимодействие узлов прибора I-2.	37
5-3. П е р е д а т ч и к.	38
5-4. Высокочастотная головка.	42
5-5. Предварительный усилитель промежуточной частоты.	48
5-6. Блок питания клистрона.	49
5-7. Антенное устройство.	49

Г л а в а VI.

6-1. Общее описание конструкции прибора.	55.
6-2. Блок развертки дальности.	56.
6-3. Основной усилитель промежуточной частоты.	61.
6-4. Видеоусилитель.	62.
6-5. Блок трубки.	66.
6-6. Блок питания.	67.
6-7. Высоковольтный выпрямитель.	69.
6-8. Панель управления станцией.	69.
6-9. Схема автоматического введения в синфазность и стабилизации изображения по норду.	71.

Г л а в а VII.

Вспомогательные приборы станции "Створ".	73.
7-1. Агрегат питания.	73.
7-2. Кабельная схема станции.	74.

Ч А С Т Ь III.

Эксплуатация станции "Створ".	76.
---------------------------------------	-----

Г л а в а VIII.

Уход за прибором I-2.

8-1. Общее описание.	76.
8-2.	78.

POOR ORIGINAL

	5.
	Стр.
8-3. Проверка тока кристалла.	77
8-4. Механическая подстройка клистрона.	77
8-5. Таблица осмотров приора I-2.	78
8-6. Уход за антенным устройством.	79
Г л а в а IX.	
Уход за прибором 3.	80
9-1. Общие замечания.	80
9-2. Смазка привода вращающейся катушки.	80
9-3. Введение в синфазность с гирокомпасом.	81
9-4. Смазка уплотнений рукояток управления.	82
Г л а в а X.	
Уход за вспомогательными приборами станции.	83
10-1. Уход за агрегатом питания.	83
Г л а в а XI.	
Определение причины неисправностей и ремонт станции	
"Створ".	84
II-1. Общие правила безопасности работы.	84
II-2. Правила пользования таблицами неисправностей.	85
II-3. Общие методы отыскания неисправности.	85
II-4. Последовательность отыскания неисправностей в при-	
борах и в станции в целом.	86
II-5. Замена клистрона.	87
II-6. Замена приемного разрядника.	87
II-7. Замена разрядника блокировки магнетрона.	88
II-8. Замена магнетрона.	89
II-9. Замена кристаллического детектора (смесителя).	89
II-10. Замена электронно-лучевой трубки.	89
II-11. Замена ламп.	91
II-12. Регулировка схемы автоматического введения в	
синфазность.	91
II-13. Регулировка яркости линии курса, судна и яркости	
конца дальности.	92
II-14. Таблицы некоторых возможных неисправностей станции	
"Створ".	93
II-15. Таблица режимов ламп по постоянному току станции	
"Створ".	96
II-16. Таблица величин сопротивлений между штырьками	
лампы.	99

POOR ORIGINAL

	Стр.
II-17. Таблица потребляемых токов от блоков питания. . .	I00
II-18. Таблица режимов силовых выпрямителей блоков питания.	I01
II-19. Перечень неисправностей, устранение которых возможно только силами базовой ремонтной мастерской. . .	I02
Г л а в а XII.	
Консервация станции	I03
I2-1. Консервация станции на месте установки.	I03
I2-2. Расконсервация станции.	I03
I2-3. Консервация станции на складе.	I04
I2-4. Расконсервация станции.	I04
Г л а в а XIII.	
Установка станции на судне.	I05
I3-1. Распаковка и осмотр аппаратуры.	I05
I3-2. Укладка кабелей.	I06
I3-3. Установка аппаратуры на месте.	I06
I3-4. Проверка и включение кабелей.	I07
I3-5. Регулировка агрегата.	I07
I3-6. Регулировка отметки курса и схемы автоматического введения в синфазность.	I07
I3-7. Проверка величины мертвой зоны.	I09
I3-8. Передача станции в эксплуатацию.	I10

Приложение:

POOR ORIGINAL

ИНСТРУКЦИЯ ПО ОКАЗАНИЮ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ ПРИ ПОРАЖЕНИИ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ

Спасение потерпевшего при поражении его электрическим током в большинстве случаев зависит от того, насколько быстро он будет освобожден от соприкосновения с токоведущими частями и насколько быстро и правильно окажут ему первую помощь. Всякое промедление может повлечь за собой гибель пострадавшего.

Никогда не надо отказываться от помощи пострадавшему и считать его мертвым только на том основании, что у него отсутствуют признаки жизни — дыхание, сердцебиение, пульс.

При поражении электрическим током смерть часто бывает лишь кажущейся, и только врач может решить вопрос о бесполезности дальнейших усилий по оживлению пострадавшего и дать заключение, что пострадавший умер.

Освобождение от тока

Действие электрического тока на человека, вызывает в большинстве случаев непроизвольное судорожное сокращение мышц. Вследствие этого пальцы, если пострадавший держал провод в руках, так сильно сжимаются, что выпустить провод из рук становится невозможным, в особенности при действии постоянного тока. Если пострадавший остается в соприкосновении с токонесущими цепями, то необходимо прежде всего быстро освободить его от действия электрического тока.

При этом необходимо помнить, что без применения надлежащих мер предосторожности, прикасаться к человеку находящемуся под током, опасно для жизни.

В случае поражения электрическим током нужно немедленно прекратить дальнейшее воздействие тока на пострадавшего и вызвать врача.

POOR ORIGINAL

В этом случае должны быть приняты меры, обеспечивающие безопасность падения пострадавшего, иначе неосмотрительное выключение станции может принести не меньший вред, чем сам электрический ток. Если несчастный случай произошел при работе с прибором I-2, и острое выключение станции невозможно, следует с помощью сухой тряпки попытаться оттащить пострадавшего от прибора, либо попытаться сухой тряпкой выбить высоковольтный провод у него из рук.

Меры первой помощи

Меры первой помощи зависят от состояния, в котором находится пострадавший после освобождения его от тока. Если пострадавший в сознании, но до этого был в обмороке или продолжительное время находился под током, его необходимо по возможности направить или доставить к врачу.

При бессознательном состоянии пострадавшего нужно уложить на спину удобно, ровно, спокойно. Расстегнуть одежду, распуścić брючный ремень и создать приток свежего воздуха. Давать пострадавшему нюхать нашатырный спирт, обрызгивать водой, растирать и согревать тело. По возможности срочно вызывать врача. Если пострадавший плохо дышит — очень редко и судорожно — делать искусственное дыхание и массаж сердца.

При отсутствии признаков жизни (дыхания, пульса) нельзя всё же считать пострадавшего мёртвым. В таком состоянии пораженный неизбежно умрёт, если ему немедленно не будет оказана первая помощь в виде искусственного дыхания.

Искусственное дыхание

Если у пострадавшего отсутствует дыхание, нужно делать искусственное дыхание. Прежде чем приступить к искусственному дыханию, необходимо быстро, не теряя лишней секунды, освободить пострадавшего от стесняющей дыхание одежды. Пахцем, обернутом носовым платком, зажать нос от слюны. Если язык выпал, его нужно вернуть в рот и удерживать.

POOR ORIGINAL

9.

Производящий искусственное дыхание становится на колени позади головы пострадавшего, захватывает его руки ниже локтей, поднимает вверх и закидывает назад до уровня тела пострадавшего. Затем руки опускают вниз, и локти сильно прижимают к бокам и груди.

При поднятии рук вверх происходит расширение грудной клетки-вдох, при опускании рук и сжатии грудной клетки-выдох. Искусственное дыхание следует проводить терпеливо, шестнадцать раз в минуту (не скорее, соответственно нормальному дыханию) пока пострадавший не начнет дышать самостоятельно.

Во всех случаях поражения электрическим током, оказав пострадавшему первую помощь, необходимо направить его к врачу. Это нужно сделать в том случае, если пострадавший пришел в себя и сам не ощущает в этом необходимости.

М а с с а ж с е р д ц а

если отсутствует сердцебиение, то нужно делать массаж сердца.

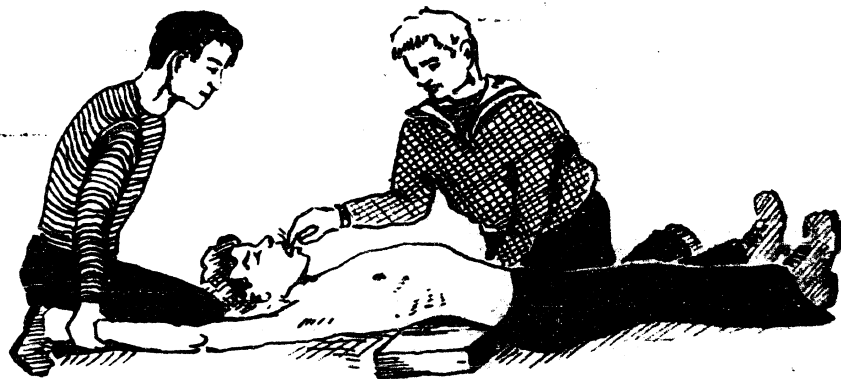
Массаж сердца производится следующим образом:

оказывающий помощь кладёт свою правую руку на область сердца пострадавшего, пальцами по направлению к его голове (фиг. 2) и равномерно, в соответствии с сокращением сердца у здорового человека (70-80 раз в минуту или для удобства через каждую секунду), делает мягкостью ладони 20-30 не очень сильных толчков на находящиеся под рукой рёбра.

Примечание:- Инструкция составлена на основании:

"Правил по технике безопасности при работах на воздушных линиях связи" разработанных лабораторией охраны труда Министерства связи и утвержденных ЦК профсоюза работников связи 3/ХП.-48г. и Министерства связи СССР 16/У.-1949г.

POOR ORIGINAL



POOR ORIGINAL

11.

В В Е Д Е Н И Е

1. Назначение

Судовая радиолокационная станция "Створ" устанавливается на судах рыбопромыслового флота. Станция предназначена для обеспечения судовождения в любых условиях видимости /ночью, в тумане и т.д./. Кроме того, давая на экране радиолокационную картину окружающей обстановки станция облегчает вход в порты, гавани, движение по рекам, узкостям и т.п.

2. Состав аппаратуры

Основной комплект станции "Створ" состоит из двух приборов:

- а) Приемопередатчика с антенным устройством (прибор 1-2)
- б) Индикатора станции (прибор 3).

Станция укомплектована агрегатом питания.

3. Основные технические данные станции

Общие данные

- а) Рабочая длина волны около 3,2 см.
- б) Мощность в импульсе около 80 квт.
- в) Длительность импульса около 0,1 микросекунды
- г) Частота повторения около 2000 раз в сек.

Антенное устройство

- д) Раствор луча в горизонтальной плоскости по половине мощности $1,7^{\circ} \pm 0,2^{\circ}$.
- е) Раствор луча в вертикальной плоскости по половине мощности $\pm 10^{\circ}$ от горизонта.
- ж) Число оборотов в минуту - не менее 22.
- з) Уровень боковых лепестков не выше -22дб.

Передачик

- и) Тип модулятора-тиратронный с формирующей линией.
- к) Тип магнетрона-панетированный типа МН-500 мощностью около 80 квт в импульсе.
- л) Общий вес передатчика и антенного устройства (прибор 1-2) 100 кг.

13.

6. Расположение материала

Настоящее описание составлено таким образом, чтобы в максимальной степени облегчить и упростить наведение справок по отдельным вопросам, возникающим во время эксплуатации станции.

Для этого все описание разбито на три части.

ПЕРВАЯ ЧАСТЬ состоит из трех глав, посвященных описанию принципа действия радиолокационной станции "Створ", характеру радиолокационного изображения и обращению со станцией во время работы.

Первая часть описания в основном предназначена для штурмана корабля и содержит минимум специальных радиолокационных сведений.

ВТОРАЯ ЧАСТЬ, заключающая в себе главы с 4-й по 7-ю, детально рассматривает схему и конструкцию станции "Створ". Эта часть предназначена для ознакомления со станцией операторов и радиолокационных специалистов, проводящих профилактический осмотр и ремонт станции.

ТРЕТЬЯ ЧАСТЬ (главы с 8-й по 13-ю) посвящена общим правилам эксплуатации станции и детальному описанию приемов ухода за отдельными узлами и блоками. В ней так же рассмотрены способы обнаружения и устранения неисправностей. В последней главе этой части приведены сведения по первичной установке станции на корабле.

В приложениях к описанию даны различные таблицы справочных сведений, могущие оказаться полезными при эксплуатации.

Ч А С Т Ь I

Г Л А В А I

Принцип действия радиолокационной станции кругового о о з о р а

I - I) Свойства сантиметровых волн и их отражение

Радиолокацией называется обнаружение различных предметов и измерение расстояния до них с помощью радиоволн.

Обычный передатчик излучает радиоволны во все стороны подобно тому, как электрическая лампочка излучает свет. Часть радиоволн, упавших на окружающие предметы, отражается от них и возвращается к месту излучения.

Но отраженные волны слабы, и обнаружить их на фоне мощных передаваемых сигналов очень трудно. В радиолокационных станциях это затруднение обходят, заставляя радиопередатчик работать короткими импульсами, тогда в промежутках между ними можно будет наблюдать за слабыми отраженными сигналами.

Работа передатчика короткими импульсами имеет еще одно очень важное преимущество. При импульсной работе радиопередатчики могут излучать во много раз большую мощность, чем при непрерывной работе, причем размеры и вес передатчика почти не увеличиваются.

Например, передатчик радиолокационной станции "Створ" имеет мощность в импульсе около 80 киловатт, а его вес и габариты соответствуют весу и габаритам передатчика с непрерывным излучением мощностью всего около 20 ватт.

Для того, чтобы радиоволны заметно отражались от какого-либо предмета, их длина должна быть много меньше, чем размеры этого предмета.

Длинные радиоволны легко огибают небольшие предметы, почти не отражаясь от них. Поэтому для радиолокации применяют волны длиной от нескольких метров до нескольких сантиметров. От длины применяемых волн зависит также и точность определения координат отражаемого предмета. Чем короче волна, тем

15.

Поэтому, когда хотят получить высокую точность, применяют волны длиной в несколько сантиметров.

1-2. Способ определения расстояния и азимута

Недостаточно только обнаружить отраженный от объекта сигнал, необходимо также определить расстояние и направление на объект. Для определения направления на отражающий объект энергию, излучаемую передатчиком радиолокационной станции, собирают в узкий луч, что может быть получено при использовании антенны специальной формы, как это сделано в станции "Створ".

Очевидно, что при использовании антенны, излучающей радиоволны в виде узкого луча, направление излучения и есть направление на отражающий объект, так как в других направлениях энергия не излучается, а следовательно нет и отражения. Излучение энергии передатчика узким лучом не только позволяет определить направление на объект, но и увеличивает дальность действия станции, благодаря тому, что энергия не рассеивается в других направлениях.

Для еще большего увеличения дальности действия, энергию, отраженную от объектов, также принимают на антенну, обладающую резко направленным действием. Иногда для этого используют вторую антенну, но чаще, как это сделано в станции "Створ", используется антенна передатчика, которая присоединяется к приемнику на время промежутков между излучением импульсов электромагнитных волн.

Импульсный способ работы радиолокационного передатчика позволяет легко определить расстояние до отражающего объекта. Это легко сделать, если измерить время между посылкой своего импульса и приходом импульса, отраженного от объекта.

Скорость распространения электромагнитных волн практически постоянна и равна 300 000 км. в секунду. Поэтому зная, например, что отраженный сигнал пришел через две десятитысячных доли секунды после посылки своего импульса, мы можем сказать, что радиоволны прошли 60 км., и значит, расстояние до объекта равно 30 км., так как волны прошли до объекта и обратно.

16.

1-3. Электронно-лучевая трубка и способ образования изображения кругового обзора

Способ последовательного определения направления на каждый объект и определения расстояния до него мало нагляден и занимает много времени. Для того, чтобы этого избежать, используется так называемый "способ кругового обзора", при котором на экране электронно-лучевой трубки получается в некотором определенном масштабе, непосредственно радиолокационный план окружающей обстановки. Электронно-лучевая трубка представляет собой стеклянную колбу, с плоским или слегка выпуклым дном, из которой выкачан воздух. На внутренней поверхности дна трубки нанесен специальный полупрозрачный слой, способный самостоятельно светиться в течение нескольких секунд после облучения его электронами. Дно трубки, с нанесенным слоем, называется ее экраном. В горле колбы помещается специальное устройство, называемое электронно-лучевой пушкой, которая создает узкий электронный луч, падающий на экран. Та точка экрана, на которую хотя бы кратковременно упадет электронный луч, приобретает способность самостоятельно светиться в течение нескольких секунд после прекращения действия луча.

Между электронной пушкой и экраном, горло трубки охватывает специальная катушка, при пропускании тока через которую электронный луч, ранее падавший в центр экрана, отклоняется по радиусу на величину, пропорциональную току, проходящему через катушку. С помощью специального устройства отклоняющая катушка вращается синхронно с вращением антенны и, благодаря этому, направление отклонения луча по радиусу всегда соответствует направлению излучения антенны.

Кроме того, на пути электронного луча расположен электрод, называемый "модулирующим", который позволяет электронному лучу достигнуть экрана трубки только в тот момент времени, когда приходит сигнал, отраженный от объекта.

Изображение на экране получается следующим образом. От антенны приходит сигнал, который попадает на модулирующий электрод, который в этот момент времени пропускает электронный луч на экран. В результате на экране получается изображение объекта, который излучает сигнал, который попал на антенну.

I7.

соответствовать направлению излучения антенны.

Отклоняющая катушка вращается синхронно с антенной, поэтому на экране увидим вращающуюся линию, скорость вращения которой будет соответствовать скорости вращения антенны.

Скорость движения луча по трубке, пропорциональная скорости нарастания тока в отклоняющей катушке может быть выбрана различной, и её значение станет ясным из следующего.

Как уже было сказано выше, электронный луч достигает экрана трубки, и, следовательно, может вызывать свечение только в моменты прихода отраженных от объектов сигналов. Если скорость движения луча по экрану трубки такова, что он приходит один сантиметр по трубке в течение того времени которое нужно, чтобы на трубку вернулся сигнал, отраженный от объекта, находящегося на расстоянии одного километра, то на трубке радиолокационный план окружающих предметов будет изображен в масштабе 1 км. соответствует 1 см. (1:100000)

Изменяя скорость движения электронного луча по экрану трубки, можно менять масштаб изображения, что и осуществляется при переключении диапазонов станции.

1-4. Состав аппаратуры и скелетная схема станции "Створ"

Как уже было показано выше, радиолокационная станция должна состоять из следующих основных частей:

- а) передатчика
- б) антенного устройства
- в) приемного устройства для приема отраженных сигналов.
- г) индикатора для наблюдения за отраженными сигналами.

Кроме того, для обеспечения станции энергией, необходим агрегат питания.

По конструктивным соображениям в станции "Створ" передатчик и антенное устройство объединены в один общий прибор, названный прибором 1-2.

Вторым прибором станции является индикатор, названный прибором 3. Он предназначен для наблюдения за отраженными сигналами.

18.

Приемное устройство станции для удобства разделено на две части. Входная часть приемного устройства расположена в приемопередатчике, а выходная в индикаторе.

Источником питания станции является агрегат типа "МГЛ", преобразующий постоянный ток бортовой сети в переменный ток, необходимый для питания станции.

Кабельная схема соединений приборов станции построена так, что все кабели от отдельных частей комплекта вводятся только в прибор 3 (индикатор). Никаких дополнительных соединений между приборами, минуя прибор 3, в схеме нет.

Г Л А В А П

РАДИОЛОКАЦИОННОЕ ИЗОБРАЖЕНИЕ

2-1. Отражение сантиметровых волн от различных о б ъ е к т о в

Как уже было сказано в I-й главе, на экране радиолокационной станции появляется радиолокационный план окружающих станцию объектов. Несмотря на большое сходство этого изображения с картой, нельзя забывать, что перед глазами находится не карта, а радиолокационный план.

Правильно воспользоваться наблюдаемой на экране картиной можно только тогда, когда, наблюдая картину, одновременно учитывают особенности радиолокационного изображения. Одной из важнейших особенностей является разница в способности отражения радиоволн различными предметами и несоответствие силы отражения картине, наблюдаемой глазом. Яркость радиолокационного изображения, наблюдаемая на экране станции, пропорциональна размером предмета, его отражательной способности и быстро убывает с увеличением расстояния. Поэтому в отдельных случаях яркость изображения малого предмета, находящегося близко от станции, может быть гораздо больше, чем яркость большого предмета, находящегося много дальше. Можно считать, что на средних дистанциях, при увеличении расстояния в два раза, яркость радиолокационного изображения уменьшается в восемь раз и наоборот.

19:

Необходимо также учитывать и изменение отражательной способности предметов в зависимости от их состояния. Лес в летнее время, когда деревья покрыты листьями, отражает гораздо лучше, чем весной или осенью, когда деревья лишены листьев. Песчаная коса, выступающая в море, будет видна по-разному в различные дни, в зависимости от сухости песка на ней. Металлические крыши зданий хотя и очень хорошо отражают радиоволны, но в некоторых случаях могут быть очень плохо видны в связи с тем, что падающие радиоволны они не рассеивают во все стороны, а зеркально отражают в одном направлении, и это направление может не совпасть с направлением на радиолокационную станцию.

Особенно сильно меняет отражательную способность предметов снеговой покров. Отражательная способность снега не постоянна и сильно меняется в зависимости от степени рыхлости и влажности. Эта особенность снегового покрова должна особенно учитываться в арктических условиях.

2-2. Точечный объект и его изображение на экране станций

Крупные объекты типа береговой линии крупных скал и близко расположенных построек большого размера, изображаются на экране станции контурами, приблизительно повторяющими их очертания на карте. Иначе обстоит дело с объектами достаточно малого размера. Такой объект (типа буя или мелкого судна на достаточном расстоянии) отражает энергию падающих на него радиоволн все время, пока он находится в луче радиолокационной станции. Следовательно, его угловая величина, наблюдаемая на экране станции, будет приблизительно равна ширине раствора луча станции в горизонтальной плоскости. Для станции "Створ" это около $1,5^{\circ} + 2^{\circ}$.

Радиальная длина малого объекта также не зависит от его действительной формы. Она определяется длительностью импульса радиоволн, посылаемого станцией на объект. Для станции "Створ", имеющей длительность импульса одну десятую микросекунды, (одну десятиллионную секунды) радиальная длина малых предметов, наблюдаемая на экране станции, будет немногим более пятнадцати метров (конечно, в зависимости от угла наблюдения).

20.

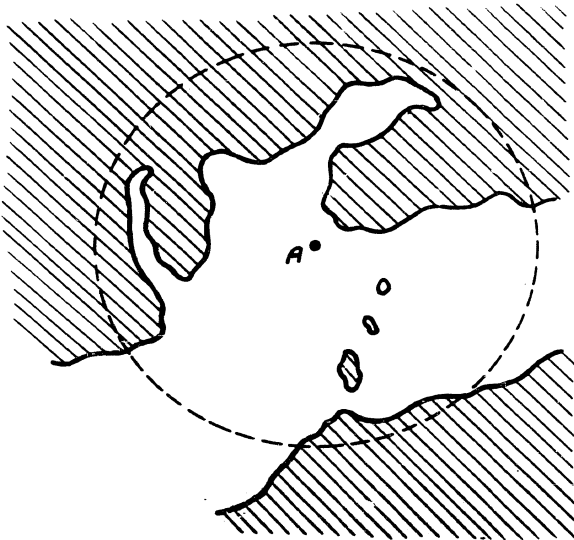
Поэтому объекты малого размера, наблюдаемые на экране станции, видны в виде небольших дужек форма которых практически не зависит от формы объекта, а расстояние до дужки (в масштабе изображения) и угол на нее относительно диаметральной плоскости судна, соответствуют расстоянию до объекта и его пеленгу.

2-3. Радиолокационное изображение окружающей обстановки на экране станции

Как уже было сказано выше, радиолокационное изображение береговой линии приблизительно повторяет линии берега, нанесенные на карту местности. Однако, необходимо учитывать что весьма часто линия радиолокационного изображения будет получена не от береговой черты, а от предметов и поверхностей, лежащих несколько отступя от береговой черты на суше. В этом случае расстояние до берега, измеренное на изображении, может оказаться больше расстояния до береговой черты. Недоучет этого обстоятельства может привести к тому, что судно сядет на мель или будет разбито о подводные камни. Возможно также и обратное, когда изображение берега на экране станции лежит ближе фактической береговой линии (в море); это явление может возникнуть в результате отражения радиоволн от прибойной волны. Кроме того, тенденция перенести береговую линию в море на участках берега, на которые радиолуч падает под малым углом, обусловлена конечной шириной луча локационной станции. Однако, для станции "Створ" с ее относительно узким лучом это явление почти не заметно.

Рассматривая изображение береговой линии на экране станции, надо учитывать явление экранировки (затенения) одного объекта другим. Например, для береговой линии, форма которой приведена на фиг. II-1.

POOR ORIGINAL

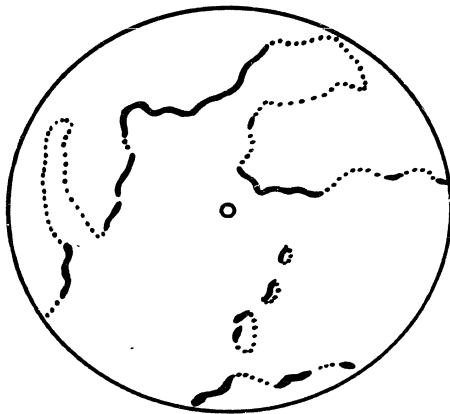


Фиг. 2-1. План участка береговой линии.
Точкой А обозначено положение станции.

POOR ORIGINAL

21.

Картина, наблюдаемая на экране станции, может быть такой, как это представлено на фиг. П-2.



фиг. П-2. Изображение участка береговой линии на экране, участок залива, обозначенный пунктиром на экране не виден, так как затеняется мысом.

Кроме береговой линии, на экране обычно видны отражения и других объектов судов буев и т.д. Все эти отражения, кроме больших судов на близких расстояниях, видны в виде дужек, как это было указано в разделе 2-2.

POOR ORIGINAL

22.

2-4. Условия наилучшей наблюдаемости отдельных деталей на экране станции

Интенсивность отраженных сигналов от различных объектов в зависимости от их размеров, отражающей способности и расстояния до них может изменяться в несколько миллионов раз. Естественно, что наилучшие условия наблюдения каждого из этих сигналов не могут быть одинаковыми.

Сигналы от близких объектов, даже малых размеров, во много раз сильнее сигналов от далеких объектов.

Для наблюдения таких сигналов усиление приемника рационально уменьшить, так как без этого сильные сигналы оудут перегружать приемник, и экран станции не воспроизведет всех деталей, как говорят, оудет "забит".

Сигналы от далеко расположенных объектов, наоборот в большинстве случаев очень слабые. Для их наблюдения следует увеличить усиление приемника до наибольшего значения. При этом, кроме сигналов от объектов, на экране станции становятся видны и собственные шумы приемника в виде слабо светящейся сыпи (песочка).

Наблюдать такие слабые сигналы, лишь немного превышающие уровень собственных шумов приемника возможно только при очень тщательной регулировке оошей яркости экрана, так как при малой яркости сигнал не виден, а при слишком большой-сливается с шумами.

2-5. Боковые лепестки и возможность образования многократных отражений от близких объектов

Все типы существующих антенных устройств радиолокационных станций кроме излучения в направлении главного луча, всегда обладают некоторым незначительным излучением энергии в других направлениях. Это излучение неравномерно распределено по азимутальным углам и называется "боковыми лепестками" антенны. Энергия этого излучения невелика (доли процента) но в некоторых случаях может вызывать появление ложных объектов. Представим себе, что в один из моментов времени луч направлен в сторону открытого моря и, следовательно, на его пути нет отражающих объектов.

POOR ORIGINAL

23.

Очевидно, что при этом направление радиуса развертки на экране также соответствует направлению в открытое море.

Если в этот момент, один из боковых лепестков антенны направлен на какой-либо близко расположенный и хорошо отражающий объект, то в этом случае отраженной энергии будет достаточно для появления сигнала на экране трубки. Очевидно, что этот сигнал будет виден в направлении радиуса развертки на трубке или, что то же самое, в направлении главного луча.

Таким образом на экране трубки будет виден объект в направлении, на котором его на самом деле не существует. В случае установки станции на судах достаточно большого размера такие отражения иногда возникают от палубных надстроек своего судна и всегда присутствуют на индикаторе.

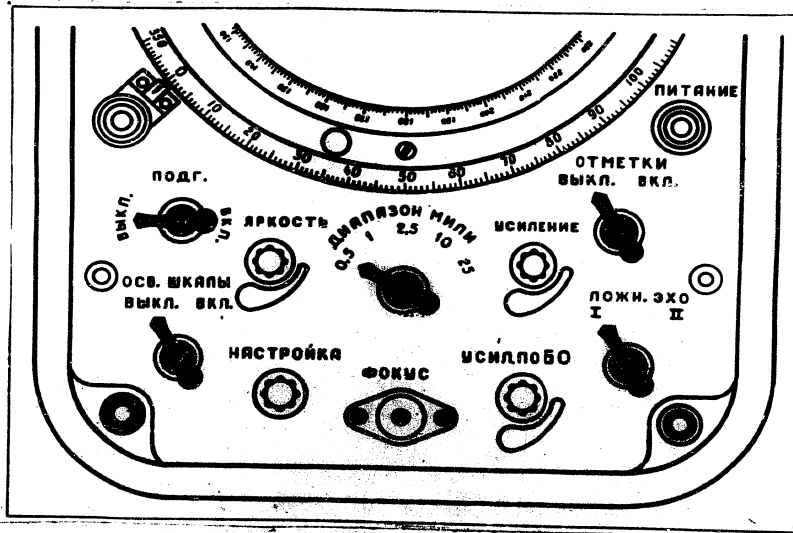
POOR ORIGINAL

Обращение со станцией "Створ"

3-1. Пульт управления станцией и назначение отдельных элементов

Все управление станцией "Створ" во время эксплуатации производится полностью с пульта управления, расположенного на индикаторе станции (прибор 3).

Пульт станции имеет 10 рукояток, схема расположения которых приведена на фиг. 3-1.



Фиг. 3-1. Расположение рукояток на пульте управления станции "Створ".

POOR ORIGINAL

25.

Рукоятки расположены в два ряда. В первом ряду установлены следующие рукоятки, считая слева направо;

а) Главный выключатель станции.

Рукоятка имеет три положения: "Выключено", "подготовка", "включено" и используется для пуска и выключения станции.

б) Рукоятка "яркость"-позволяет, плавно регулируя яркость экрана трубки, подобрать наиболее выгодную яркость для наблюдения объектов.

в) Рукоятка "диапазон-мили", позволяет устанавливать один из пяти имеющихся на станции масштабов наблюдаемого изображения.

г) Рукоятка "Усиление" позволяет подбирать наиболее выгодное для наблюдаемого объекта усиление приемника.

д) Рукоятка "отметки" позволяет включать и выключать круги дальности и отметку курса.

Во втором ряду также слева направо расположены:

е) Рукоятка "освещение шкалы", позволяет включать и выключать лампочки подсветки азимутальной шкалы экрана.

ж) Рукоятка "настройка", используется для подстройки местного гетеродина приемника, позволяя получать максимальную чувствительность станции.

и) Рукоятка "усиление по ближним объектам", позволяет, не меняя общего усиления приемника по далеким объектам, уменьшать усиление по ближним объектам. Используется при наблюдении объектов, близких к станции и для уменьшения засветки экрана от морских волн.

к) Рукоятка "ложное эхо", позволяет несколько изменять частоту повторения станции и тем самым обнаружить цели, наблюдаемые в результате супаррефракции (см. раздел 3-4)

л) Тумблер "В-ОГ" в приводе антенны служит для включения и выключения вращения антенны.

3-2. Включение и проверка исправности станции

Включение станции в эксплуатационном режиме производится в следующем порядке:

а) Переводит главный выключатель станции из положения "Выкл." в положение "Подготовка" и дает станции подготовку в течение пяти минут. При этом датчик подготовки должен сработать.

POOR ORIGINAL

26.

Включать станцию в положение "Включено" без прогрева не менее 4-х минут категорически запрещается.

б) По истечении 4-х минут (или более) прогрева в положении "Подготовка" переводят главный переключатель станции в положение "Включено". При этом загорается правая лампочка на пульте управления. Время прогрева полезно использовать для установки желаемого масштаба изображения ("Диапазон мили") и, если станция не была предварительно настроена, для установки рукояток "яркость", "усиление", "настройка" в среднее положение.

Примечание: Тумблер в приводе антенны должен быть включен в положение "ВКЛ".

После включения станции в положение "Включено" регулируя рукоятки "яркость", "усиление" и "настройка", добиться максимальной яркости и четкости наиболее дальних объектов. Если при этом ближние объекты видны слишком плохо или, наоборот, отражение от морских волн мешает их наблюдению, то, плавно вращая рукоятку "усиление по Б.О.", подобрать необходимое усиление приемника по ближним объектам. Минут через 15-20 после включения станции может понадобиться только незначительная подстройка приемника рукояткой "настройка". В течение всего остального времени непрерывной работы придется только переходить с одного масштаба изображения на другой (рукоятка "Диапазон мили") и слегка регулировать усиление приемника при наблюдении далеких и слабых объектов.

Назначение остальных рукояток и обращение с ними очевидно. Если судно находится в открытом море и нет уверенности в том, что в радиусе действия станции находятся подходящие отражающие объекты, настройку станции производят по наблюдению кильватерного следа или по отражениям от морских волн.

Настройка станции, следует по возможности не сдвигать рукоятки регулировки, так как это упростит повторное включение станции.

Если станция нужна только периодически, но включать ее совсем нежелательно, на время пока станцией не пользуются, тумблер в приводе антенны выключают, а рукоятки "яркость", "усиление" и "настройка" выводят в среднее положение.

POOR ORIGINAL

27. **2-3. Наблюдение радиолокационного изображения и определение положения объектов по дальности и азимуту**

После того, как станция включена и отрегулирована приступают к наблюдению полученного изображения. При этом следует иметь в виду, что в связи с относительно невысокой яркостью изображения на экране, чем лучше затменен экран, тем удобнее наблюдение. В ночных условиях этот вопрос отпадает, но для возможности использовать станцию при солнечном освещении, в рубке должны быть предусмотрены шторы, позволяющие несколько уменьшить общую освещенность, закрыв неиспользуемые окна. Во всяком случае следует всегда учитывать, что падение прямых солнечных лучей, непосредственно на экран рубки, не только делает невозможным наблюдение, но и заметно сокращает срок службы экрана (уменьшается яркость и время послесвечения).

Наблюдение слабых объектов на экране станции требует некоторого навыка, так как их наблюдаемость сильно зависит от средней яркости экрана. Кроме того, надо помнить, что яркость слабых объектов заметно меняется от оборота и обороту антенны и поэтому их временное исчезновение, на 2-3 оборота антенны, не является признаком неисправности станции.

Определение расстояния до объекта производится по кругам дальности, причем расстояние между последним внутренним кругом, ближайшим к объекту, и самим объектом определяется глазомерно.

Курсовой угол во всех случаях, определяют вращая азимутальный круг до совпадения нанесенной на нем риски с объектом, тогда линия отметки курса своим концом прямо указывает курсовой угол на азимутальном круге.

Когда изображение на экране стабилизировано по норду, можно определять не только курсовой угол, но также падение и курсовой угол азим.

POOR ORIGINAL

28.

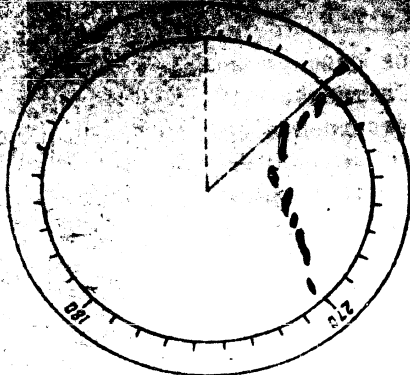
Целевой определяется путем совмещения риски на азимутальном круге с объектом, но отсчет пеленга производится по наружной шкале, нанесенной на азимутальном круге против указателя, освещаемого лампочкой на пульте.

Будет определяется путем совмещения риски азимутального круга с пеленгой отклонения своего курса, а отсчет производится по внутренней шкале.

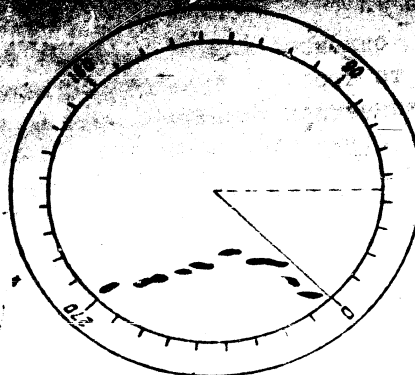
Таким образом, при совмещении риски азимутального круга с пеленгой отклонения своего курса, а отсчет производится по внутренней шкале, в результате получается.

Для устранения этой ошибки, над риской азимутального круга, на верхней стенке нанесена вторая риска. Для того, чтобы правильно отсчитать угол, следует так расположить пульт над экраном станции, чтобы верхняя риска пеленгатора покрывала риску азимутального круга. В этом случае ошибки от параллакса будут исключены.

POOR ORIGINAL

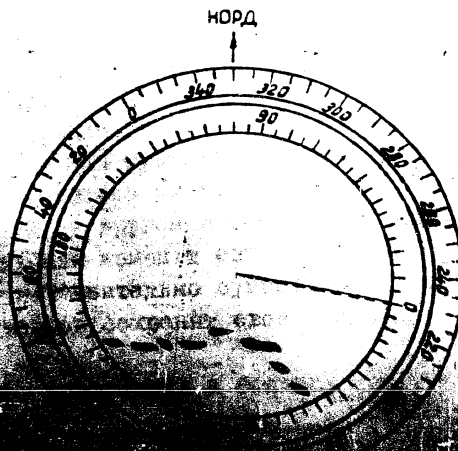
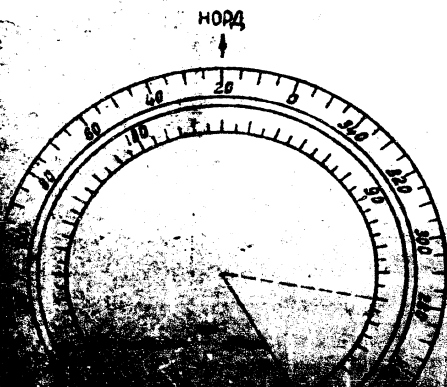


курсовой угол /45°/
БЕЗ СТАБИЛИЗАЦИИ



курсовой угол /45°/
СО СТАБИЛИЗАЦИЕЙ

Сплошной линией
показана риска на стекле
пунктиром - отметка курса



POOR ORIGINAL

3-4.

Как уже было указано во II-й главе, на экране возможно появление ложных объектов в непосредственной близости от судна, благодаря существованию боковых лепестков излучения антенны. Ложные объекты подобного типа легко распознать, несколько уменьшив усиление приемника, в этом случае отражения по боковым лепесткам, как более слабые, пропадут раньше, чем отражение по главному лучу. Кроме ложных объектов, обусловленных наличием боковых лепестков, существует еще один тип ложных объектов. Ложные объекты подобного типа могут быть обнаружены на всех дистанциях.

Причиной образования подобных ложных объектов является следующее обстоятельство. В некоторых случаях состояние атмосферы над поверхностью моря таково, что импульсы радиоволн, посланные передатчиком, получают способность огибать поверхность земного шара и отражаться от очень далеких объектов. Очевидно, что в этом случае и время, прошедшее между посылкой своего импульса и приходом отраженного, будет очень большим. В результате, отраженные от таких объектов, импульсы могут прийти обратно в то время, как начался уже следующий цикл развертки, и дать на экране изображение на расстоянии не соответствующем истинному.

Для того, чтобы распознать такие ложные отражения, в станции предусмотрена специальная рукоятка "ложное эхо", имеющая положения I и II. Достаточно только перевести эту рукоятку из одного положения в другое и все ложные отражения подобного типа или исчезнут или изменят свое положение на экране, а отражения от действительно существующих на наблюдаемых дистанциях объектов сохранят свое положение на экране неизменным.

3-5. Наблюдение за объектами на экране в различных условиях.

POOR ORIGINAL

81.

При этом необходимо иметь в виду, что при сильном малах, так и сильном бою, в разной степени затрудняют наблюдение.

Следует учитывать, что слабые отражения непрерывно меняют свою яркость и временами могут совсем исчезать. Поэтому обнаружение слабых отражений требует навыка и терпения.

3-6. Помехи наблюдению от дождя и морских волн

Радиоволны плохо отражаются от предметов, размеры которых меньше длины волны. В связи с этим следовало бы ожидать, что отражений от дождевых капель быть не должно.

Однако, мелкие предметы, хотя и плохо, но все же отражают радиоволны. Поэтому сильные дождевые и снеговые осадки, в связи с большим числом одновременно отражающих частиц, видны на экране локационной станции "Створ". Отражения от дождя, снегопада и очень плотных грозных туч видны на экране станции в виде пятен и иногда экранируют находящиеся за ними отражающие объекты. На экране хорошо заметно передвижение таких образований и поэтому их наблюдение иногда позволяет предупредить о приближающемся шквале.

Кроме помех, иногда наблюдаемых от осадков, на экране станции, наблюдаются помехи, вызванные отражением радиоволн от морских волн.

Эти помехи сильно зависят от состояния моря и обычно наблюдаются на дистанциях, не превышающих одну милю. Помехи создают неправильно мерцающую засветку экрана, постепенно уменьшающуюся с увеличением дистанции, и затрудняют наблюдение близких и мелких объектов: типа буев. Для уменьшения этих помех следует осторожно регулировать ручки "яркость" и "усиление". При правильной регулировке интенсивность этих помех может быть значительно ослаблена.

3-7. Наблюдение объектов в условиях тумана и морского

POOR ORIGINAL

Ведя наблюдение в подобных условиях, необходимо учитывать, что при неправильной установке рукоятки "усиление по Б.О." близко расположенные предметы (ближе 30-40 метров), могут слиться с кругом своего мишура и быть пропущенными. Правильная установка рукоятки "усиление по Б.О." и рукоятки "яркость" требует некоторого навыка, довольно легко приобретаемого. Необходимо отметить, что наименьшая мертвая зона (необходимая при подходе к причалу) получается при невысоком усилении и повышенной яркости. Наблюдение объектов, расположенных далее 30 метров от судна, проще, чем получение наименьшей мертвой зоны и для их четкого наблюдения обычно достаточно так подобрать "усиление по Б.О.", чтобы обеспечить наибольший контраст между объектом и отражением от морских волн. На спокойной воде это вообще не представляет трудностей.

2-8. Выключение станции

Для выключения станции достаточно рукоятку главного выключателя станции поставить в положение "Выключено". При этом следует не сбивать уже установленных во время работы остальных рукояток пульта управления.

Если остальные рукоятки станции оставлены в отрегулированном положении, то повторное включение станции будет гораздо проще, так как новой регулировки не потребуется. Вероятнее всего окажется необходимой только небольшая подстройка рукояток "настройка" и "усиление".

~~Для сохранения точности ориентации с принципом работы и~~
~~использования станции в дальнейшем необходимо соблюдать следующие правила:~~

POOR ORIGINAL

Ч А С Т Ь II

Г Л А В А IV

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СХЕМА СТАНЦИИ ЛЗ 610 078-СФ

Основным (первичным) узлом схемы станции является генератор запускающих импульсов, определяющий режим работы (частоту повторения излучения импульсов) станции.

Генератор запускающих импульсов (Л-07) расположен в блоке развертки и сигнала (прибор 3).

Генератор обеспечивает запуск передатчика, запуск схемы развертки и запуск схемы регулировки усиления по времени. Импульсы генератора по коаксиальному кабелю поступают в прибор I-2, где вызывают срабатывание схемы модулятора (Л-10 и Л-12). Модулятор вырабатывает импульсы длительностью 0,1 мксек напряжением 13 кв. питающие магнетронный генератор Л-09. Генерируемые магнетроном импульсы высокочастотной энергии через антенный переключатель (Л-05 Л-04), волновод и вращающийся переход поступают в антенну, излучаются ею в окружающее пространство. Сигналы, отраженные от объектов, принимаются этой же антенной и поступают через вращающийся волноводный переход и камеру приемного разрядника (Л-04) в смесительную камеру высокочастотной головки приемника. В эту же камеру подаются колебания высокой частоты от местного гетеродина Л-03. В смесительной камере в результате взаимодействия между принятыми, отраженными сигналами и сигналами местного гетеродина образуются сигналы промежуточной частоты, которые усиливаются предварительным усилителем промежуточной частоты (ПУПЧ Л-06-Л-08) и по коаксиальному кабелю поступают в основной усилитель промежуточной частоты (УПЧ), находящийся в приборе 3, УПЧ (Л-01 Л-02) имеет три канала видеосигналов с различными частотными характеристиками. Сигналы всех трех каналов pochodятся из антенны (Л-04) и поступают в прибор (Л-03-Л-11), где они смешиваются с сигналами местного гетеродина, вырабатываемыми схемой синхронизации и поступают на вход видеомонитора.

POOR ORIGINAL

34.

На выходе видеосмесителя сигналы смешиваются с импульсами отметки курса и затем поступают на катод электронно-лучевой трубки.

Одновременно с запуском передатчика через линию задержки запускается схема развертки, находящаяся в приборе З. Схема развертки состоит из мультивибратора Л-01, генератора пилообразных импульсов Л-02, усилителя с отрицательной обратной связью Л-03, выходного усилителя Л-04 и вырабатывает ток развертки, питающий отклоняющую катушку электронно-лучевой трубки Л-01. Для подсвечивания рабочего хода развертки на модулирующий электрод трубки Л-01 поступает импульс положительной полярности с мультивибратора Л-01. Отклоняющая катушка вращается селсином М-01 синхронно и синфазно с вращением антенны и, таким образом, на экране индикатора получается развертка кругового обзора.

Отметки дальности образуются в схеме меток, состоящей из генератора ударного возбуждения ($1/2$ Л-05), усилителя ограничителя ($1/2$ Л-05, $1/2$ Л-06) и блокинг-генератора ($1/2$ Л-06). Схема меток запускается отрицательным импульсом мультивибратора Л-01 и выдает импульсы на видеосмеситель. Одновременно с запуском прибора I-2, запускающие импульсы поступают на вход схемы регулировки усиления по времени. После соответствующего преобразования импульсы поступают в УПЧ на лампы Л-02 и Л-03. Форма этих импульсов определяет закон изменения чувствительности приёмника во времени.

Неискаженная картина радиолокационных отражений на экране станции может быть получена только в том случае, если запуск схемы развертки и излучение зондирующего импульса будут происходить одновременно. Поскольку для запуска передатчика импульс должен сначала пройти по соединительному кабелю, а запуск развертки происходит непосредственно, то запуск развертки может опередить запуск передатчика. Для предотвращения этого запуск развертки происходит через линию задержки, электрическая длина которой подбирается такой, чтобы запуск передатчика и развертки был одновременным.

POOR ORIGINAL

85.

Г Л А В А V

Прибор I-2 М6 280 I47-сы

Приемопередатчик и антенное устройство

5-I. Общее описание конструкции прибора

Прибор I-2 состоит из двух основных частей, объединенных в общую конструкцию.

Верхняя часть - антенное устройство (прибор I)

Нижняя часть - приемопередатчик (прибор 2)

Верхняя, вращающаяся часть антенного устройства, собственно антенна, состоит из отражателя сегментнопараболической формы и рупорного излучателя. Излучатель установлен в фокусе отражателя и соединен с вращающимся волноводным переходом. Отражатель изготовлен из листовой стали. Отверстие, через которое происходит излучение, закрыто пластиной из диэлектрического материала для предотвращения попадания в полость отражателя воды, снега и образования в нем льда.

В нижней, неподвижной части антенного устройства расположен привод вращения антенны, представляющий собой литой силуминовый корпус, внутри которого вертикально установлена на подшипниках тонкостенная стальная втулка. В её верхней части установлен вращающийся волноводный переход, осуществляющий передачу высокочастотной энергии из неподвижной части волновода во вращающуюся. Вращение втулки осуществляется через редуктор мотором АДП-363. Редуктор привода из 3-х пар цилиндрических шестерен и одной конической пары. С редуктором соединяется сексин датчик (типа СТС-I) привода вращения отклоняющей катушки развёртки. Коэффициент передачи от антенны к сексину равен 1 : 12.

Для обеспечения едѣиной смазки редуктора он помещѣн в картер залитый маслом. В картере имеются отверстия с пробками для заливки и слива масла.

Каждая из частей прибора I-2 с прибором 3, выводится через кабельные каналы на общий кабельный пульт. Для подключения к кабелю используются специальные разъемы, а многожильный кабель соединяется с кабелем пульты.

POOR ORIGINAL

К этим же колодкам подключается мотор ПДП-363, селсин СГС-I и провода, питающие приёмопередатчик. В корпусе привода рядом с клеммными колодками установлен тумблер включения и выключения вращения антенны. Доступ к клеммным колодкам тумблеру, мотору и селсину осуществляется через съёмные крышки, имеющие уплотнительные резиновые прокладки. Крепление крышек к корпусу производится невыпадающими винтами.

Третья крышка, на корпусе редуктора, открывает доступ для установки положения кулачка, управляющего контактной группой схемы отметки курса и синхронизации вращения отклоняющей катушки индикатора.

Снизу к крутлому основанию корпуса привода антенны прикреплён болтами приёмопередатчик, имеющий цилиндрическую форму. Приёмопередатчик защищен от воздействия воды съёмным гофрированным кожухом цилиндрической формы. Кожух изготовлен из тонкой листовой стали. Наличие рёбер придаёт кожуху высокую механическую прочность при малом весе и обеспечивает хороший отвод тепла, выделяющегося внутри прибора. Кожух надевается снизу и закрепляется на защёлках к основанию корпуса привода антенны. Водозащищённость стыка кожуха с основанием корпуса достигается применением резиновой прокладки, заложенной в канавку в основании корпуса привода. Все электроэлементы и олоки приёмопередатчика установлены на жёстком сварном каркасе из листовой стали. Каркас разделён на два отсека горизонтальной сплошной перегородкой, имеющей по периметру контактную гребёнку, обеспечивающую контакт с выступающим внутрь одним из рёбер кожуха. Это позволяет экранировать передатчик от приемного устройства. В верхнем отсеке каркаса расположены: высокочастотная приёмная головка, предварительный усилитель промежуточной частоты (ПУПЧ) и олок питания кистрона. В нижнем отсеке расположены: модулятор, собранный на съёмном массиве, и все элементы передатчика, сконструированные и изготовленные на каркасе прибора. Для улучшения теплоотвода из верхнего отсека установлен выхлопной патрубок, обеспечивающий циркуляцию воздуха.

В нижнем отсеке каркаса расположены: олок питания кистрона, модулятор, собранный на съёмном массиве, и все элементы передатчика, сконструированные и изготовленные на каркасе прибора.

POOR ORIGINAL

37.

5-2. Состав и взаимодействие узлов прибора I-2

Прибор I-2- состоит из шести узлов:

- 1) антенна,
- 2) привод антенны и датчик привода отклоняющей катушки,
- 3) приёмная высокочастотная головка,
- 4) предварительный усилитель промежуточной частоты,
- 5) блок питания клистрона,
- 6) передатчик.

Прибор работает следующим образом:

Запускающие импульсы поступают по кабелю № 36 через фильтр в схему модулятора передатчика, и вызывают срабатывание ждущего блокинг-генератора.

Импульс напряжения, выданный блокинг-генератором, поступает через катодный повторитель на сетку тиратрона и вызывает его зажигание. При этом импульсная линия Э-01 разряжается через обмотку импульсного трансформатора Тр-05. На вторичной обмотке этого трансформатора возникает отрицательный импульс напряжения который подаётся на магнетрон и возбуждает в нём колебания СВЧ. Импульс высокочастотной энергии поступает через короткий отрезок гибкой волноводной секции, антенный переключатель высокочастотной головки и вращающийся волноводный переход в антенну. Антенна излучает импульсы высокочастотной энергии в виде узкого луча горизонтальном направлении. Для осуществления кругового обзора пространства антенна приводится во вращательное движение приводом вращения антенны. С редуктором привода антенны механически связан селсин-датчик. Селсин-датчик электрически связан с селсином-приёмником привода отклоняющей катушки, что обеспечивает синхронное вращение развертки на экране индикатора с вращением антенны. Контактная группа, механически связанная с кулачком на оси антенны, управляет схемой автоматического введения в синфазность развертки индикатора и обеспечивает получение линии отметки курса на экране индикатора.

Сигнал, принятый от объектов, находящихся в луче антенны, поступает по волноводному переходу в антенну и направляется

POOR ORIGINAL

88.

антенным переключателем на кристаллический преобразователь. В нем происходит преобразование принятого сигнала СВЧ в сигнал промежуточной частоты. Предварительный усилитель промежуточной частоты усиливает эти сигналы и передает их по фидеру в прибор 3 на основной усилитель промежуточной частоты.

Блок питания клистрона обеспечивает питание цепей накала ламп предварительного УПЧ и клистрона, а также выдает постоянное стабилизированное напряжение + 300 вольт для питания клистрона и подмодулятора.

5-3. Передатчик (ДБ 290 150-СЭ)

назначение

В передатчике генерируются импульсы электромагнитной энергии сверхвысокой частоты, которые поступают в антенну и излучаются, образуя зондирующие импульсы станции.

Основные технические данные

Импульсная мощность передатчика 60-100 киловатт. Длительность импульсов 0,1-0,133 мксек. Частота повторения импульсов около 2000 импульсов в секунду.

Описание схемы и принципа действия передатчика

Как указывалось в разделе "Конструкция прибора I-2", все элементы схемы передатчика установлены непосредственно на каркасе прибора, за исключением схемы модулятора, собранной на отдельном съемном насадке.

Для удобства рассмотрения схемы её можно представить в виде 3-х электрически связанных узлов:-

- а) модулятор,
- б) высоковольтный выпрямитель,
- в) магнетронный генератор СВЧ.

В схеме модулятора использованы две лампы: X-12 - двойной триод типа СВЧ и X-10 - импульсный тиратрон типа ТТН-100-10.

X-12 работает в схеме

POOR ORIGINAL

37.

5-2. Состав и взаимодействие узлов прибора I-2

Прибор I-2 состоит из шести узлов:

- 1) антенна,
- 2) привод антенны и датчик привода отклоняющей катушки,
- 3) приёмная высокочастотная головка,
- 4) предварительный усилитель промежуточной частоты,
- 5) блок питания клистрона,
- 6) передатчик.

Прибор работает следующим образом:

Запускающие импульсы поступают по кабелю № 36 через фильтр в схему модулятора передатчика, и вызывают срабатывание ждущего блокинг-генератора.

Импульс напряжения, выданный блокинг-генератором, поступает через катодный повторитель на сетку тиратрона и вызывает его зажигание. При этом импульсная линия Э-01 разряжается через обмотку импульсного трансформатора Тр-05. На вторичной обмотке этого трансформатора возникает отрицательный импульс напряжения который подаётся на магнетрон и возбуждает в нём колебания СВЧ. Импульс высокочастотной энергии поступает через короткий отрезок гибкой волноводной секции, антенный переключатель высокочастотной головки и вращающийся волноводный переход в антенну. Антенна излучает импульсы высокочастотной энергии в виде узкого луча горизонтальном направлении. Для осуществления кругового обзора пространства антенна приводится во вращательное движение приводом вращения антенны. С редуктором привода антенны механически связан селсин-датчик. Селсин-датчик электрически связан с селсином-приемником привода отклоняющей катушки, что обеспечивает синхронное вращение развертки на экране индикатора с вращением антенны. Контактная группа, механически связанная с кулачком на оси антенны, управляет схемой автоматического изведения в синфазность развертки индикатора и обеспечивает получение линии отсчета курса на экране индикатора.

Сигнал, поступающий от антенны, поступает в блок антенны, который осуществляет переключение сигнала на вход усилителя промежуточной частоты.

POOR ORIGINAL

38.

антенным переключателем на кристаллический преобразователь. В нем происходит преобразование принятого сигнала СВЧ в сигнал промежуточной частоты. Предварительный усилитель промежуточной частоты усиливает эти сигналы и передаёт их по фидеру в прибор 3 на основной усилитель промежуточной частоты.

Блок питания клистрона обеспечивает питание цепей накала лампы предварительного УПЧ и клистрона, а также выдаёт постоянное стабилизированное напряжение + 300 вольт для питания клистрона и подмодулятора.

5-3. Передатчик (Л6 280 150-СЭ)

назначение

В передатчике генерируются импульсы электромагнитной энергии сверхвысокой частоты, которые поступают в антенну и излучаются, образуя зондирующие импульсы станции.

Основные технические данные

Импульсная мощность передатчика 60-100 киловатт. Длительность импульсов 0,1-0,133 мсек. Частота повторения импульсов около 2000 импульсов в секунду.

Описание схемы и принципа действия передатчика

Как указывалось в разделе "Конструкция прибора I-2", все элементы схемы передатчика установлены непосредственно на каркасе прибора, за исключением схемы модулятора, собранной на отдельном съемном шасси.

Для удобства рассмотрения схемы её можно представить в виде 3-х электрически связанных узлов:-

- а) модулятор,
- б) высоковольтный выпрямитель,
- в) магнетронный генератор СВЧ.

В схеме модулятора использованы две лампы: Л-12 - двойной триод типа 6Н1П и Л-10 - импульсный тиратрон типа ТТН1-150/10.

Правая половина двойного триода Л-12 работает в схеме хдучего блока-генератора, который запёрт положительным напряжением, подаваемым на катод лампы с делителя, образованного сопротивлением R_1 и R_2 - 81.

POOR ORIGINAL

40.

Импульсная линия заряжается через зарядную цепь, состоящую из 3-х последовательно включённых сопротивлений $R-14$, $R-15$ и $R-16$, до полной величины напряжения, создаваемого высоковольтным выпрямителем (7,5-8 кв.). Вторичная обмотка импульсного трансформатора Тр-05 нагружена на магнетрон Д-09 типа "МИ-500".

Положительный импульс, поступающий с катодного повторителя на сетку тиратрона, вызывает ионизацию газа в лампе, и она становится проводящей. В результате этого заряженная импульсная линия разряжается через импульсный трансформатор на магнетрон. Волновое сопротивление импульсной линии и коэффициент трансформации импульсного трансформатора выбраны так, что линия согласована с внутренним сопротивлением магнетрона.

Поэтому в схеме имеет место процесс разряда линии, замкнутой на конце на сопротивление, равное волновому.

Т.е. в момент возникновения разряда в тиратроне половина напряжения заряда линии прикладывается к первичной обмотке импульсного трансформатора Тр-05. При этом вдоль импульсной линии распространяется падающая волна напряжения, равная половине напряжения, до которого линия была заряжена. Достигнув разомкнутого конца линии, она отражается от него и с обратным знаком распространяется в направлении нагруженного конца линии. По достижении отраженной волной конца линии, напряжение на линии становится равным нулю.

Это значит, что энергия, запасённая линией, передана через импульсный трансформатор на магнетрон. Таким образом, напряжение на первичной обмотке импульсного трансформатора действует в течение времени пробега волны напряжения в импульсной линии в 2-х направлениях. При скорости распространения электромагнитных колебаний в кабеле 2000.000.000 метров в секунду и длине импульсной линии 10 метров время, в течение которого на первичной обмотке трансформатора оудет действовать напряжение равняется:

$$t = \frac{2l}{V} = \frac{2 \cdot 10}{200\ 000\ 000} = 0,1 \text{ мксек.}$$

где: l - длина кабеля

V - скорость распространения эл. магн. колебаний в кабеле

POOR ORIGINAL

39.

R-30, стоящее в катод лампы, **заолакировано** конденсатором **C-34**. Сетка лампы заземлена через сопротивление утечки **R-32** и имеет нулевой потенциал относительно корпуса. В анодную цепь лампы включена анодная обмотка I импульсного трансформатора **Tr-07**. Анодное напряжение **+300в** подаётся из блока питания приора **I-2** через проходной фильтр **IS**. Сопротивление **R-34** и конденсатор **C-34** образуют развязывающий фильтр цепей питания анодов обоих триодов лампы.

Запускающий импульс положительной полярности, амплитудой **8-12** вольт, длительностью **0,7-1,5** мсек., подаётся через проходной фильтр **36**, конденсатор **C-38** и обмотку импульсного трансформатора на сетку правого триода.

В результате этого лампа открывается и блокинг-генератор. Сеточная и нагрузочная обмотки импульсного трансформатора включены последовательно для увеличения амплитуды импульса, вырабатываемого блокинг-генератором. Направление включения обмоток выорано так, что на конце обмотки, подключённой к сетке левого триода, возникает импульс положительного знака с амплитудой **200-250** вольт.

Левый триод лампы **Л-12** включён по схеме катодного повторителя, используемого в качестве генератора импульсов, с малым выходным сопротивлением.

С сопротивления **R-29**, включённого последовательно в цепь катода снимается импульс напряжения положительного знака с амплитудой немного меньшей амплитуды на сетке и подаётся через разделительный конденсатор **C-29** на сетку **Л-10** типа **ТТИ-1-130/10** (импульсный тиратрон). Испытательное гнездо **Г-04**, подключённое к сопротивлению **R-29**, предназначено для контроля импульса, поступающего на сетку тиратрона.

К аноду тиратрона подключён один конец первичной обмотки импульсного трансформатора **TR-05** через индуктивность

L-04, предназначенную для уменьшения крутизны фронта нарастания тока через тиратрон и обмотку импульсного трансформатора.

Второй конец первичной обмотки импульсного трансформатора подключён к импульсной линии **9-01**, разорванной на конце. В качестве импульсной линии в станции использован отрезок кабеля **ПВ-4** длиной **10** метров.

POOR ORIGINAL

41.

Так как линия согласована с нагрузкой и заряжена до напряжения выпрямителя, равного 7,5-8 кв., амплитуда импульса, приложенного к трансформатору, составляет 3,75-4 кв. Импульсный трансформатор увеличивает амплитуду импульса до 12-13 кв. Направление включения обмоток импульсного трансформатора выбрано таким, что импульс, выдаваемый трансформатором, имеет отрицательную полярность.

Это позволяет заземлить корпус магнетрона (являющийся его анодом) и всю систему волноводов, а импульс напряжения прикладывать к катоду магнетрона. Сформированный таким образом импульс напряжения длительностью 0,1 мксек амплитудой 12-13 кв поступает на катод магнетрона и возбуждает в нем импульс электромагнитной энергии сверхвысокой частоты. Как только линия разрядилась и магнетрон прогенерировал импульс СВЧ начинается заряд импульсной линии от высоковольтного выпрямителя через зарядные сопротивления $R-14$, $R-15$ и $R-16$. Напряжение на линии нарастает в течение всего периода между импульсами и к моменту прихода следующего запускающего импульса достигает величины напряжения, развиваемого высоковольтным выпрямителем. На этом заканчивается один цикл работы передатчика. С приходом следующего запускающего импульса из индикатора совершается новый рабочий цикл, аналогичный описанному.

г) Высоковольтный выпрямитель

Высоковольтный выпрямитель передатчика предназначен для заряда импульсной линии и питания цепи поджига приёмного разрядника Л-04 типа РР-201. Напряжение поджига 800 вольт снимается с делителя, состоящего из сопротивлений с $R-18$ по $R-28$. Выпрямитель имеет следующие данные:

Выпрямленное напряжение 7,5 - 8 кв.

Выпрямленный ток 15-19 ма.

Выпрямитель собран по однополупериодной схеме выпрямления. На анод катоды А-II типа В1-0,1/30 подаётся переменное напряжение от понижающего трансформатора Тр-08:

Питание цепи поджига разрядника осуществляется от специального источника питания.

POOR ORIGINAL

42.

Фильтр выпрямителя состоит из дросселя ДР-02 и двух конденсаторов С-32 и С-33. В цепи вторичной обмотки высоковольтного трансформатора включено штеккерное гнездо ш-02 для измерения тока выпрямителя, являющегося функцией тока магнетрона. Сопротивление R-03, включенное последовательно в цепь первичной обмотки в.в. трансформатора, предназначено для регулировки выпрямленного напряжения до величины, при которой устанавливается ток выпрямителя 15-19 ма.

Необходимость регулировки высокого напряжения вызвана тем, что по мере старения магнетрона следует повышать напряжение до установления номинального тока выпрямителя, 15-19 ма. Для защиты выпрямителя от перегрузок, при возможных неисправностях в высоковольтных цепях, в цепь питания первичной обмотки Тр-08 включён предохранитель Пр-01 на 3А.

Магнетронный генератор

Магнетронный генератор предназначен для генерирования импульсов электромагнитной энергии СВЧ.

Импульсное напряжение, подаваемое на магнетрон 12-13 кв.

Импульсный ток, протекающий через магнетрон - 23а.

Генерируемая мощность в импульсе, 60-100 квт.

Питание цепи накала магнетрона осуществляется трансформатором Тр-03, имеющим специальную малоёмкостную с высоковольтной изоляцией обмотку.

Отвод высокочастотной энергии от магнетрона осуществляется гибкой волноводной секцией, снабженной специальным соединительным фланцем.

Радиатор анодного блока магнетрона охлаждается воздушным потоком, который создаётся электровентилятором М-03.

5-4. Высокочастотная головка

Назначение и состав высокочастотной головки

Высокочастотная головка станции предназначена для:

1. поочередного подключения антенного тракта к приемнику и передатчику;
2. преобразования принятых антенной высокочастотных сигналов в сигналы промежуточной частоты;
3. защиты кристаллического детектора от повреждения ~~мощным импульсом~~ с магнетрона.

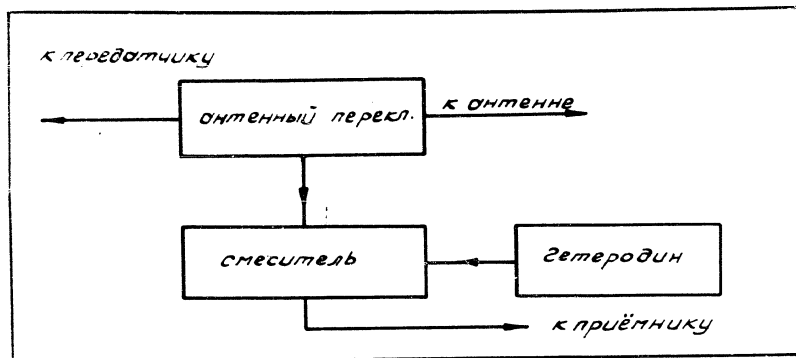
POOR ORIGINAL

48.

В состав высокочастотной головки входят следующие узлы:

1. Антенный переключатель,
2. Смеситель,
3. Местный гетеродин

Блок-схема высокочастотной головки представлена на фиг. 5-1



Фиг. 5-1.

Антенный переключатель

Антенный переключатель предназначен для переключения антенны станции с передачи на прием.

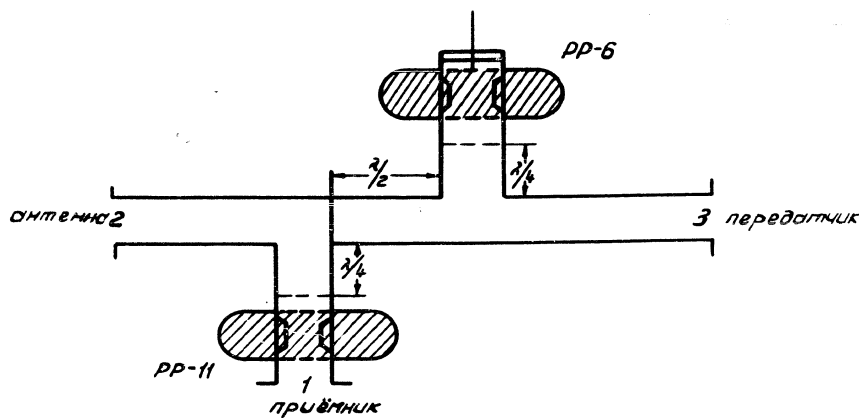
При работе на передачу антенный переключатель отключает от антенного тракта приемник, при работе на прием, в промежутках между импульсами передатчика, отключает передатчик.

Отключение приёмника в момент работы передатчика необходимо для того, чтобы предохранить кристаллический детектор (смеситель) от повреждения мощным импульсом магнетрона, а также обеспечить передачу генерируемой мощности в антенну с наименьшими потерями. Отключение передатчика в промежутках между его импульсами необходимо для того, чтобы исключить потери принятого антенной сигнала в ветви передатчика, обеспечить тем самым наилучшую передачу его в приемник.

POOR ORIGINAL

44.

Схематически антенный переключатель показан на фиг. 5-2



фиг. 5-2

Он представляет собой Т-образное соединение, ветви которого (1, 2, 3) подключаются соответственно к приемнику, передатчику и антенне. Выполнение своих функций осуществляется антенным переключателем с помощью газовых разрядников, включенных в ветви приемника и передатчика. В ветвь приёмника параллельно линии передатчик-антенна включен разрядник защиты приёмника типа PP-II. Пробиваясь высоковольтным импульсом передатчика, разрядник закорачивает вход приемника, обеспечивая тем самым защиту кристаллического детектора приемника, а также уменьшает потери энергии передатчика в цепи приёмника.

В ответвлении, идущем к передатчику, также параллельно основному тракту, включена камера разрядника блокировки магнетрона. Для блокировки магнетрона используется разрядник типа PP-6: камера представляет собой разъемную секцию, закорачиваемую импульсом, с помощью которого производится блокировка магнетрона. Место соединения камеры с основным трактом находится в месте

POOR ORIGINAL

45

передатчика выполнена с таким расчетом, чтобы обеспечить наилучшую передачу принятого антенной сигнала в приемник.

Смеситель

Смеситель станции служит для преобразования принятого антенной высокочастотного сигнала в сигнал промежуточной частоты и выдачи его в блок усилителя промежуточной частоты.

Смеситель выполнен на кристаллическом детекторе типа ДГ-СЗ, установленном в волноводной секции. Для повышения чувствительности приемника станции на детектор подается положительное смещение, вызывающее ток 100 - 200 мка.

В смеситель поступает 2 сигнала - отраженный высокочастотный сигнал, принятый антенной, и незатухающие колебания гетеродина, частота которого отличается от принятого антенной сигнала на величину промежуточной частоты.

Сигнал, принятый антенной, поступает в смеситель через приемный разрядник, сигнал гетеродина через щелевые отверстия в стенке, примыкающей к секции гетеродина.

В результате смещения обоих сигналов образуется сигнал разностной (промежуточной) частоты, усиливаемый в дальнейшем блоком усилителя промежуточной частоты.

Местный гетеродин

Местный гетеродин в станции служит для генерирования незатухающих колебаний с частотой, отличной от частоты передатчика на величину промежуточной частоты.

Гетеродин выполнен на клистроне типа К-19, установленном в волноводной секции. Настройка гетеродина на заданную частоту осуществляется механически - изменением объема резонатора клистрона, что производится с помощью винта, установленного в корпусе клистрона (грубая настройка) и электрически - изменением напряжения на отражателе клистрона посредством ручки потенциометра "Настройка", выведенной на переднюю панель прибора №3.

Возбуждение колебаний в волноводе производится штырем клистрона, входящим в полость волновода. Возбужденные в волноводе гетеродина колебания передаются в волновод смесителя через 4 штыря, расположенные на общей для обоих волноводов боковой стенке.

POOR ORIGINAL

46.

Размеры щелей и расстояние между ними обеспечивают распространение колебаний гетеродина в секции смесителя преимущественно в сторону детектора.

Уровень мощности гетеродина, поступающий в смесительную камеру, устанавливается на заводе аттенуатором, расположенным в волноводе гетеродина.

Аттенуатор представляет собой пластину из изоляционного материала, покрытую со стороны, обращенной к стенке волновода, специальным составом, поглощающим высокочастотную энергию. Когда пластина прижата к стенке, она практически не поглощает мощность. При перемещении пластины внутрь полости волновода, поглощаемая ею мощность увеличивается и, следовательно, величина мощности, попадающей в смеситель, уменьшается.

Электрическая схема высокочастотной головки

(см. фиг. 5-3)

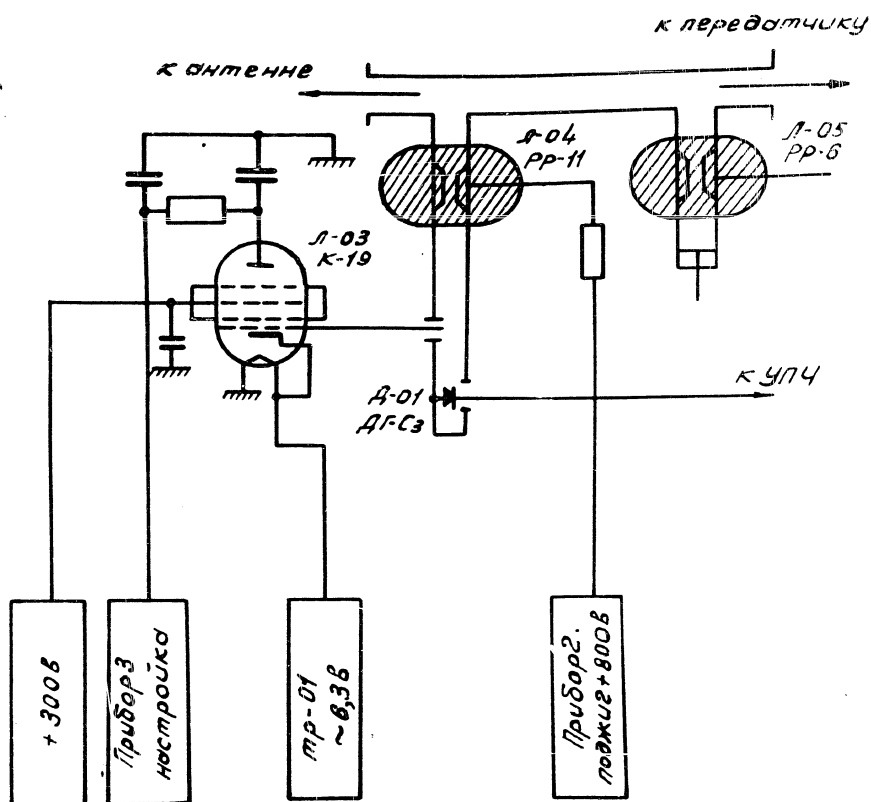
Как уже было указано, высокочастотная головка в станции работает в двух режимах: в режиме передачи и в режиме приема. В режиме передачи импульс энергии, поступающий из магнетрона, пробивает разрядники Л-04 и Л-05. При этом выход приемника оказывается закороченным, а сигнал передатчика поступает в антенну.

При приеме отраженного сигнала разрядники не пробиваются. При этом сопротивление разрядника блокировки магнетрона, приведенное к сечению приемного разрядника, оказывается большим. Поэтому принятый сигнал в ветвь передатчика не проходит, а почти полностью поступает через приемный разрядник Л-04 на вход смесителя Д-01. Через щелевой ответвитель в смеситель подается сигнал гетеродина Л-03. В результате биений между частотами отраженного сигнала и сигнала гетеродина вырабатывается сигнал разностной частоты, который снимается с детектора и подается на вход усилителя промежуточной частоты.

Питание высокочастотной головки

Питание схемы высокочастотной головки осуществляется следующим образом: на резонатор клистрона (Л-03) подается напряжение + 300 в., снимаемое с блока питания клистрона, а на отражатель клистрона подается отрицательное напряжение,

POOR ORIGINAL



Электрическая схема высокочастотной
галюбки.

POOR ORIGINAL

48.

регулируемое в пределах от - 95в -150в, снимаемое с потенциометра $R-09$, прибора $\# 3$. напряжение накала клистрона ($\sim 6,3в$) снимается с трансформатора $Tr-01$ блока питания клистрона.

Напряжение поджига приемного разрядника $L-04$ снимается с делителя высоковольтного выпрямителя и подается на разрядник через сопротивление $R-39$.

Напряжение смещения $0,3в$ подается на кристаллический детектор с сопротивлением $R-42$.

5-5. Предварительный усилитель промежуточной частоты

Предварительный усилитель промежуточной частоты предназначен для усиления отраженных от объектов сигналов до величины, достаточной для передачи сигнала без риска увеличения уровня собственных шумов по фидеру, соединяющему предварительный УПЧ с основным.

Предварительный усилитель промежуточной частоты состоит из трех каскадов, собранных на лампах типа 6ЖП по комбинированной схеме состоящей из двух трансформаторов, и одиночного контура. Входная часть усилителя представляет собой два индуктивно связанных контура (трансформатор $Tr-03$), настроенных на частоту 60 мГц.

Первый контур состоит из индуктивности первичной обмотки трансформатора ($Tr-03$), ёмкости подстроечного конденсатора ($C-08$), выходной ёмкости кристаллического детектора и ёмкости монтажа.

Второй контур состоит из индуктивности вторичной обмотки трансформатора ($Tr-03$), входной ёмкости лампы ($L-06$) и ёмкости монтажа. Конденсаторы $C-09$, $C-10$ и дроссель $L-01$ образуют фильтр цепи измерения тока кристаллического детектора.

Итекрное гнездо $Ш-01$ предназначено для проверки тока кристаллического детектора с помощью прилагаемого к станции тестера типа $ТТ-1$.

Напряжение промежуточной частоты, снятое с кристаллического детектора, фильтруется входной системой двух настроенных контуров и подается на управляющую сетку лампы $L-06$.
Усиленное напряжение промежуточной частоты

POOR ORIGINAL

через фидерный переход, соединяющий предварительный усилитель с основной, подается на сетку первой лампы основного УПЧ. Во избежание влияния длины фидера на форму частотной характеристики УПЧ, фидер нагружен на сопротивление 75 Ом (сопротивление равно волновому сопротивлению фидера). Коэффициент усиления лампы, работающей на такой переход равен примерно 0,5 - 0,6.

Питание предварительного усилителя по накалу осуществляется от блока питания клистрона, расположенного в непосредственной близости от предварительного УПЧ.

Напряжение для питания анодных и экранирующих цепей подводится из индикатора и используется для ручной регулировки усиления. Последняя осуществляется изменением анодного и экранирующего напряжения ламп предварительного УПЧ с помощью потенциометра, рукоятка которого, с надписью "Усиление", выведена на д. п. пульт прибора 3.

5-6. Блок питания клистрона

Блок питания клистрона выдает переменное напряжение 6,3 в. и постоянное стабилизированное напряжение +300 вольт.

Переменное напряжение 6,3 в. снимается со вторичной обмотки понижающего трансформатора Тр-01. Постоянное напряжение +300 в. получается от выпрямителя.

Переменное напряжение, снимаемое с трансформатора Тр-02, подается на селеновый выпрямитель Д-02, Д-03, Д-04, Д-05, собранный по мостовой схеме. Снимаемое с выпрямителя пульсирующее напряжение через перемычки, имеющиеся в лампах Л-01 и Л-02, поступает на фильтр, состоящий из конденсаторов С-03, С-04, дроссели Др-01 и балластного сопротивления Я-01. Сглаженное фильтром напряжение стабилизируется газовыми стабилизаторами Л-01 и Л-02, типа СТЧС, включенными последовательно.

5-7. Антенное устройство и волноводный тракт

Назначение

Антенное устройство предназначается для преобразования энергии сверхвысокой частоты, генерируемой передатчиком, в энергию свободных электромагнитных волн, излучения этих волн остронаправленным лучом, а также для обратного приема излученных волн в виде сигналов, отраженных от различных объектов и преград (корабли, буи, берега и пр.).

POOR ORIGINAL

50.

Технические данные антенного устройства

1. Угол излучения антенны в горизонтальной плоскости по половинной мощности составляет $1,7^{\circ} \pm 0,2^{\circ}$.
2. Угол излучения антенны в вертикальной плоскости по половинной мощности составляет $\pm 10^{\circ}$.
3. Мощность, излучаемая боковыми лепестками, не превышает одного процента от мощности, излучаемой главным лепестком (222 дБ).
4. Коэффициент усиления антенны порядка 700.
5. Скорость вращения не менее 22 об/мин.

Краткое описание работы антенного устройства

Направляющая в узкий луч и излучающая часть антенного устройства представляет собой конструкцию, состоящую из двух параллельных проводящих пластин (плоскостей), между которыми с одной стороны помещена половина параболического цилиндра, выполняющего функции отражателя. С другой стороны пластины образуют выходное прямоугольное отверстие, называемое выходным отверстием антенны. Размеры последнего (1400х140мм) определяют растрор луча в горизонтальной и вертикальной плоскостях. В фокусе параболического цилиндра, совмещенного с краем выходного отверстия антенны расположен параболический рупор (облучатель) к которому подводится энергия, генерируемая магнетроном передатчика. Назначения рупора (облучателя) заключается в правильном облучении поверхности отражателя. Для этого рупор повернут в горизонтальной плоскости таким образом, чтобы его максимальное излучение было направлено на середину отражателя. Выходные размеры рупора 110х42мм обеспечивают такое излучение последнего, при котором энергия, излучаемая рупором, почти полностью попадает на поверхность отражателя и после отражения антенны.

Антенны такого типа называются сегментно-параболическими антеннами, а также известны под названием "полусыр".
Схема антенного устройства показана на фиг. 5-4.

POOR ORIGINAL

51.

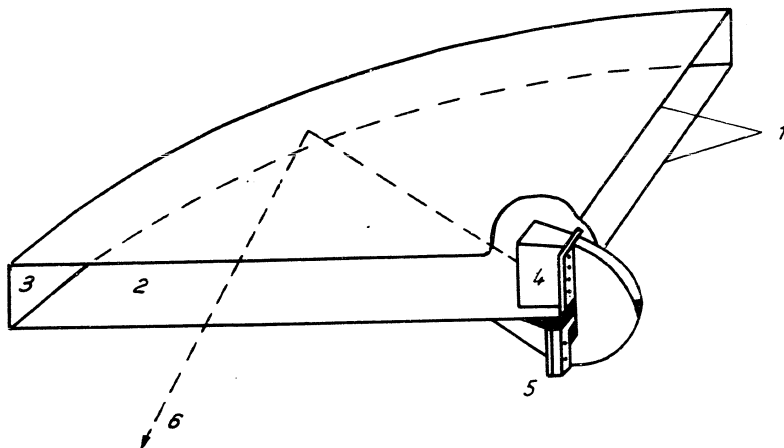


рис. 5-4.

Здесь:-

1-проводящие пластины -(плоскости)

2-выходное отверстие антенны,

3-отражающая поверхность -(параболический цилиндр),

4-облучающий рупор (облучатель),

5-волноводные фланцы,

6-ход луча.

POOR ORIGINAL

26.

Для защиты от влаги выходное отверстие антенны закрыто пластиной из специального диэлектрического материала с очень малыми потерями высокочастотной энергии. Толщина материала выбрана такой, чтобы пластина не влияла на прохождение энергии сверхвысокой частоты (электромагнитных волн).

При приеме отраженных сигналов электромагнитные волны поступают из пространства, через выходное отверстие антенны, на отражающую параболическую поверхность ее и после отражения собираются в фокусе, возбуждая находящийся там рупор. В этом случае антенна является преобразователем приходящих электромагнитных волн в энергию сверхвысокой частоты, поступающую далее к приемнику станции.

Волноводный тракт

Для передачи энергии сверхвысокой частоты из приемопередатчика в антенну и обратно, в станции применяется волноводная линия передачи. Волновод представляет собой латунную трубу прямоугольного сечения с внутренними размерами $28,5 \times 12,6$ мм или 23×10 мм. По таким трубам оказывается возможным, при определенных условиях, канализовать энергию сверхвысоких частот. Линия передачи соединяющая приемную высокочастотную головку приемопередатчика с облучателем антенны, образует волноводный тракт.

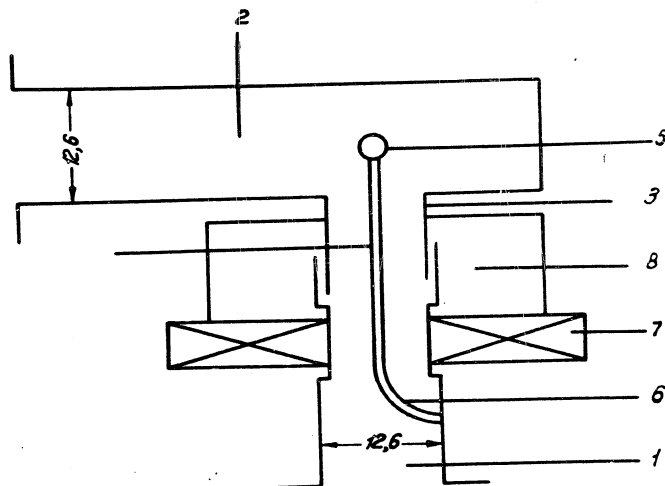
Последний состоит из двух гибких волноводных секций, скрученного отрезка, двух конусных переходов от сечения $28,5 \times 12,6$ к сечению 23×10 и радиусных отрезков. В состав тракта входит также вращающийся волноводный переход, служащий для передачи энергии из неподвижной части тракта во вращающуюся часть тракта и антенну.

Все отдельные элементы тракта соединяются между собой с помощью фланцев. Каждое соединение состоит из пары прямоугольных фланцев, из которых один выполнен плоским, а другой имеет проточки, так называемые дроссельные канавки. Наличие этих канавок обеспечивает хорошую электрическую проводимость энергии СВЧ вдоль волновода. При соединении двух гибких или двух дроссельных фланцев между собой качество электрической проводимости нарушается, поэтому

POOR ORIGINAL

53.

Для герметизации волноводного тракта во фланце сделаны дополнительные проточки для укладки в них резиновых колец. Фланцы стягиваются четырьмя болтами. Наружная часть волноводного тракта крепится к нижней плоскости антенны скобами. Вращающийся волноводный переход, примененный в станции-коаксиально-волноводного типа. Переход состоит из 2-х прямоугольных волноводов и соединяющего их отрезка коаксиальной линии. Схематическое расположение отдельных частей перехода показано на фиг. 5-5.



фиг. 5-5

Здесь:-

- 1-неподвижный волновод,
- 2-вращающийся волновод,
- 3-коаксиальная линия,
- 4-с т е р ж е н ь,
- 5-зонд связи волновода (возбуждающий зонд),
- 6-петля связи с волноводом,
- 7-шарикоподшипник,
- 8-фланец для крепления перехода.

POOR ORIGINAL

54.

Волноводы вращающегося перехода таким образом, что поперечное сечение одного из них (неподвижного) перпендикулярно широкой стенке другого (вращающегося) волновода. Соединяющая их коаксиальная линия представляет собой небольшую трубу цилиндрической формы с внутренним диаметром 12,6 мм, внутри которой проходит стержень диаметром 3,9 мм. коаксиальная линия на одном конце является продолжением неподвижного волновода, а на другом — припаивается к широкой стенке вращающегося волновода. Стержень проходит по оси коаксиальной части перехода и через широкую стенку опускается в прямоугольный волновод в виде открытого возбуждающего зонда, представляющего собой шарик диаметром 6,5 мм. Другой конец стержня проходит во второй волновод, где загибается в петлю и припаивается к одной из его широких стенок. Для осуществления поворота одной части волноводно-о перехода относительно другой, коаксиальная часть перехода разрезана на две половины. На коаксиальной части установлен подшипник, обеспечивающий правильное положение обеих половин перехода во время вращения антенны. Крепление перехода производится с помощью припаянного к вращающемуся волноводу круглого фланца.

POOR ORIGINAL

55.

Г Л А В А У I

Прибор-8 -индикатор

6-I: Общее описание конструкции прибора

Индикатор станции представляет собой металлическую конструкцию, состоящую из литого основания и литой верхней панели, соединенных между собой четырьмя вертикальными стойками из углового железа.

Боковые стенки индикатора образуют кожух из листового железа. На передней стенке кожуха имеются две съемных крышки. За верхней крышкой кожуха помещаются предохранители станции, а за нижней **крышкой** основная схема прибора. Кожух прибора выполнен в виде цельной манжеты и может быть снят с прибора вверх. Для этого надо, отвинтив 4 болта на верхней панели, снять крепящее кожух кольцо и поднять кожух.

На верхней панели прибора расположены все рукоятки управления станцией и окно для наблюдения экрана электронно-лучевой трубки.

Экран электронно-лучевой трубки прикрыт специальным светофильтром (уменьшающим утомление при длительном рассматривании).

Светофильтр выполнен как одно целое с азимутальной шкалой, нанесенной на кольцо, обрамляющее окно для наблюдения, и могущей вращаться для отсчета курсовых углов и пеленга.

Внутри индикатора закреплен, подвешенный к верхней панели, блок электронно-лучевой трубки в специальном железном экране.

Блок состоит из механизма привода отклоняющей катушки, фокусирующей катушки и вспомогательных элементов.

Слева от олока электронно-лучевой трубки расположен в закрытой металлической коробке высоковольтный выпрямитель питания второго анода трубки. Выпрямитель дает напряжение до 8-ми киловольт и прикосновение к его выводу высокого напряжения **может быть смертельным.**

POOR ORIGINAL

56.

Спереди, под верхней панелью, закреплена вторая панель несущая на себе органы управления, рукоятки которых выведены на верхнюю панель.

Оси рукояток, проходящие через верхнюю панель, снабжены уплотнением в виде резиновых манжет.

Для обеспечения плавности вращения эти манжеты должны быть постоянно смазаны прилагаемой к станции специальной графитно-касторовой смазкой. Смазка манжет обычным машинным маслом недопустима, так как машинное масло разрушает резину.

Несколько ниже второй панели закреплено шасси основных блоков станции. На шасси смонтирована схема развертки и установлены блоки основного усилителя промежуточной частоты и видеусилителя. Шасси сделано откидывающимся на петлях для упрощения осмотра и ремонта.

Внизу прибора 3 установлено шасси блока питания и колодки для разделки кабелей.

6-2. Блок развертки дальности

В блоке развертки дальности вырабатываются следующие сигналы:

- а) импульсы, запускающие передатчики, схему развертки дальности и схему временной регулировки усиления;
- б) импульсы, пилообразного тока, поступающие в отклоняющую катушку;
- в) импульсы, подсвечивающие рабочий ход развертки;
- г) импульсы, образующие кольца дальности.

В качестве генератора запускающих импульсов в схеме индикатора используется блокинг-генератор, выполненный на правом триоде лампы Л-07. Частота колебаний блокинг-генератора, т.е. частота следования запускающих импульсов, определяется величинами сопротивления R - 50 и конденсаторов С-29, С-33 и выбрана в пределах 1650-2000гц.

Для определения дальных объектов бывает необходимо несколько изменить частоту следования импульсов, запускающих передатчик. Для этого можно изменить емкость конденсаторов С-29 и С-33 при помощи переменного резистора "подстроечный".

POOR ORIGINAL

Подключение конденсатора С-32 понижает частоту блокинг-генератора приблизительно на 15%.

При работе блокинг-генератора возникают довольно сильные импульсы тока, которые через источник питания отрицательно сказываются на работе других цепей схемы. Конденсатор С-32 и сопротивление R-41 устраняют влияние блокинг-генератора на другие цепи схемы индикатора.

Левая половина Л-07, работающая в диодном включении, стабилизирует роль привязки уровня напряжения на сетке блокинг-генератора и стабилизирует частоту следования запусковых импульсов.

Импульсы блокинг-генератора, снимаемые с катода 3 лампы Л-07, имеют положительную полярность, длительность 0,5±2,0 мксек и амплитуду порядка 30-40 вольт.

Эти импульсы, предназначенные для запуска блока развертки дальности, поступают на сетку I мультивибратора (Л-01), работающего в ждущем режиме. С приходом импульса запуска, мультивибратор запускается и выдает прямоугольные (П-образные) сигналы положительной и отрицательной полярности. Длительность этих импульсов определяется постоянной времени R-07 и конденсаторов С-03, С-25, С-04, С-05 или С-06 в зависимости от положения переключателя шкал дальности В-01 (плата А) и тем самым определяет время рабочего хода развертки дальности.

Длительности импульсов мультивибратора приблизительно равны:

- на шкале 0,5 мили 7,5 мксек,
- на шкале 1,0 мили 14 мксек,
- на шкале 2,5 мили 35 мксек,
- на шкале 10 миль 140 мксек,
- на шкале 25 миль 360 мксек.

Отрицательные сигналы, снимаемые с двух точек анодной нагрузки (R-04 и R-03) левого триода мультивибратора, поступают на управляющую сетку I генератора пилообразных импульсов (Л-02) и на управляющую сетку I генератора ударного возбуждения (Л-05).

Положительные сигналы, снимаемые с анодной нагрузки левого триода мультивибратора, поступают на

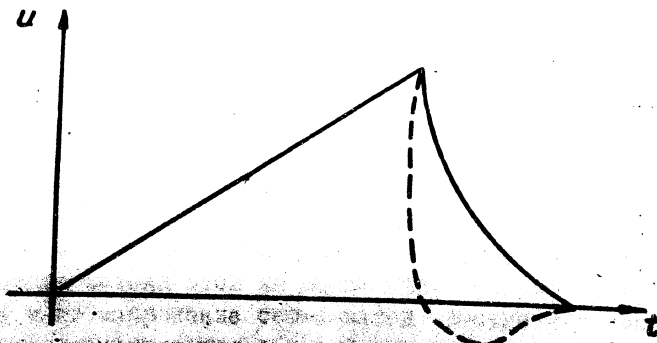
POOR ORIGINAL

на управляющую сетку 5 (модулирующий электрод) электронно-лучевой трубки и служат для подсветки рабочего хода развертки дальности.

С поступлением на управляющую сетку генератора пилообразных импульсов (Л-02) прямоугольного отрицательного импульса (до прихода импульса лампа проводит ток) ток в лампе резко обрывается, и конденсатор С-08 заряжается через сопротивление $R-09$, $R-39$, $R-10$, $R-11$, или $R-12$.

Для развертки дальности используется начальная часть экспоненциальной кривой заряда конденсатора. Крутизна нарастания определяется постоянной времени τ (например $R-09$ и С-08) и устанавливается в зависимости от величины включенного сопротивления, которое подключается к цепи при установке переключателя шкал дальности В-01 (плата В). Длительность нарастания импульсов пилообразного напряжения определяется длительностью импульсов мультивибратора.

Для уменьшения влияния сеточных токов лампы Л-02 на работу мультивибратора в цепь связи между лампами Л-01 и Л-02 введено сопротивление $R-42$. Кроме этого, сопротивление $R-42$ уменьшает нежелательный отрицательный выброс напряжения обратного хода импульса развертки дальности. На фиг. 6-1 показана пунктирной линией форма импульса на выходе генератора пилообразного напряжения при связи ламп Л-01 и Л-02 без сопротивления $R-42$.



POOR ORIGINAL

59.

Включение в электрические цепи чрезмерно больших сопротивлений нежелательно, т.к. они соизмеримы с паразитными сопротивлениями утечек тока, влияние которых ухудшает работу схемы. Для того, чтобы не вводить слишком большого сопротивления в анодную цепь лампы Л-03, в пятом положении переключателя В-01 (плата В) к конденсатору С-08 подключается конденсатор С-07. Сумма емкостей конденсаторов С-07 и С-08 обеспечивает необходимую скорость нарастания пилообразного напряжения.

Паразитные емкости отклоняющей катушки блока электронно-лучевой трубки замедляют нарастание тока катушки в начале тока развертки дальности и тем самым ухудшают ее линейность на коротких шкалах дальности. Для улучшения линейности развертки в схеме генератора (Л-03) предусмотрено сопротивление $R-14$, благодаря которому в начале пилообразного напряжения генератора образуется скачок напряжения, компенсирующий замедление нарастания тока отклоняющей катушки.

С генератора пилообразных импульсов напряжение поступает на управляющую сетку I усилителя с отрицательной обратной связью по току выходной лампы (Л-03). Эта связь осуществляется за счет тока, протекающего по общим для обеих ламп (лампы Л-03 и лампы Л-04) сопротивлениям в их катодах ($R-18$, $R-19$, $R-20$). Оба триода лампы Л-03 и лампа Л-04 работают как линейные усилители. Напряжение, пропорциональное выходному току лампы Л-04, с сопротивлений $R-18$, $R-19$, $R-20$ подается обратно на катод левого триода Л-03. Обратная связь отрицательна, т.к. увеличение напряжения на сетке I лампы Л-03 вызывает увеличение падения напряжения на сетке 4 лампы Л-03, возрастание его на сетке 2 лампы Л-04 и (вследствии того, что лампа Л-04 по цепи катода является катодным повторителем) увеличение тока лампы Л-04 и соответственно, напряжения на сопротивление $R-18$, $R-19$ и $R-20$. Следовательно, возрастание напряжения сетка-земля левого триода Л-03 приводит к возрастанию потенциала катода этой же лампы относительно земли, в результате чего напряжение сетка-катод составляет лишь небольшую часть напряжения сетка-земля.

POOR ORIGINAL

60.

Благодаря отрицательной обратной связи, ток анода выходной лампы имеет форму, очень близкую к форме напряжения сетки-земля, т.е. к форме напряжения генератора пилообразных импульсов на лампе Л-03.

Вторая половина лампы Л-03 и лампа Л-04 усиливают напряжение цепи сетка-катод левой половины лампы Л-03 примерно в 100 раз, поэтому, если форма тока, и, следовательно, напряжение обратной связи, отклоняются от пилообразной формы сетки-земля, даже незначительно, появляется напряжение сетки-катод, достаточное после усиления для выравнивания разности в формах напряжения генератора лампы Л-03 и напряжения обратной связи, созданного током выходной лампы Л-04. Вследствие этого, напряжение $R-18$, $R-19$, $R-20$, а следовательно, и ток через них, имеет пилообразную форму.

В анодную цепь выходной лампы Л-04 включена стационарная катушка ула электронно-лучевой трубки.

Применение усилителя в отрицательной обратной связи обеспечивает независимость амплитуды и линейности развертки дальности от смены лампы Л-04.

В цепи сетки лампы Л-04 включен диод Л-01, который привязывает к заданному уровню подводимый к сетке сигнал, обеспечивая тем самым работу на разных шкалах дальности всегда в выбранной точке анодной характеристики лампы.

С целью предотвращения паразитной генерации выходной лампы Л-04 на высокой частоте включены сопротивления: в цепи сетки 2 $R-23$, в цепи сетки 3 $R-24$, $R-43$ и в цепи анода 6 $R-25$, $R-44$.

В цепи смещения лампы Л-04 установлен конденсатор С-15, который служит для блокировки переменной составляющей сигналов, поступающих на сетку 2.

Сигнал отрицательной полярности с анода 2 лампы Л-01, поступая на сетку 2 открытого левого триода лампы Л-05 генератора ударного возбуждения, запирает ее и ударно возбуждает колебательный контур, стоящий в катодной цепи лампы Л-05.

В дальнейшем колебательный контур из Л-01 и С-15 (или ему соответствующего на остальных 3-х шкалах дальности) усиливается и отключается от цепи анода лампы Л-05 в зависимости от выбранной шкалы дальности.

POOR ORIGINAL

61.

Усиленные и ограниченные сигналы, снимаемые с анода I лампы Л-06, дифференцируются цепочкой С-23 и R-34 (на шкалах дальности 10 и 25 миль к сопротивлению R-34 с помощью переключателя добавляется сопротивление R-35.

Продифференцированные положительные импульсы запускают ждущий (запертый) блокинг-генератор. Таким образом, блокинг-генератор, правый триод лампы Л-06, за каждый период колебания контура L-01 С-15 выдает один импульс, а за время рабочего хода развертки число импульсов, соответствующее числу полных колебаний контура в цепи катода лампы Л-05. При отпирании левого триода Л-05 ток, текущий через лампу, быстро гасит колебания в контуре, и формирование импульсов копец дальности прекращается.

Блокинг-генератор (правый триод лампы Л-06), срабатывая, индуцирует в обмотке I трансформатора Тр-01 импульсы, которые поступают на видеоусилитель (катод лампы Л-09). После усиления лампой Л-11 (в видеоусилителе) они вместе с видеоимпульсами поступают на катод электронно-лучевой трубки.

Конденсатор С-30 служит для блокировки переменной составляющей импульсов сеточной цепи блокинг-генератора.

Конденсатор С-27 и сопротивление R-40 устраняют влияние блокинг-генератора на другие цепи схемы индикатора.

6-3. Основной усилитель промежуточной частоты

Основной усилитель промежуточной частоты состоит из шести каскадов усиления, собранных на лампах типа 6Ж1П. УПЧ собран по комбинированной схеме: два каскада на трансформаторах и один каскад на одиночном контуре.

Основной усилитель имеет две группы таких каскадов. Для образования отрицательного смещения на сетках ламп в катодах всех ламп усилителя промежуточной частоты поставлены сопротивления, которые блокированы конденсаторами (напр. R-08 и С-02).

В цепях катода лампы поставлены блокировочные конденсаторы, предотвращающие паразитные колебания.

POOR ORIGINAL

62.

В каскадах с одиночными контурами связь анода с управляющей сеткой осуществляется через разделительные конденсаторы (С-06, С-24). Питание анодных и экранных цепей осуществляется от выпрямителя + 150в. Каждый каскад по анодному питанию имеет развязывающие фильтры, составленные из сопротивления и емкости (напр. R-04 и С-05).

Для улучшения рельефности изображения на экране трубки сигналы различной интенсивности от наблюдаемых объектов (поступающие на вход усилителя промежуточной частоты) должны различаться по яркости на экране. Передача одновременно слабых и сильных сигналов в станции "Створ" улучшено разделением сигнала в УПЧ на три канала.

Отделение каналов произведено после 3-го, 4-го и 6-го каскадов с управляющих сеток последующих ламп.

Каждый канал имеет свой детектор, после которых поставлены фильтры, отсекающие промежуточную частоту, состоящие из конденсаторов и дросселей.

В качестве входных ламп видеоусилителя использованы два триода лампы Л-08 и один триод лампы Л-09 типа 3Н1П, работающие на полную нагрузку R-32.

Снимаемые видеоимпульсы с общей нагрузки усиливаются последующим видеоусилителем.

Гнездо Г-08 предназначено для измерения тока второго детектора последнего каскада УПЧ. Гнезда Г-02, Г-03, Г-04, Г-05, Г-06, Г-07 предназначены для измерения напряжения смещения.

6-4. Видеоусилитель

В состав видеоусилителя входят:-
трехтоновый смеситель видеосигналов (лампа Л-08 и лампа Л-09)
усилитель- (лампы Л-10 и Л-11) и схема формирования отметки курса.

Видеосигналы отрицательной полярности, снимаемые с диодов усилителя промежуточной частоты Д-01, Д-02 и Д-03, поступают через фильтры на сетки 2 и 7 лампы Л-08 и на сетку 2 лампы Л-09. Коэффициент усиления каскадов усилителя промежуточной частоты, состоящих из лампы Л-08 и Л-09, равен 10.

POOR ORIGINAL

63.

Поэтому принимаемые приемником сигналы, отраженные от объектов и отличающиеся по напряжению друг от друга в 100 раз, будут сниматься с нагрузки смесителя $R-32$ в виде импульсов различной амплитуды. Этим достигается расширение динамического диапазона приемного тракта и, тем самым, возможность распознавания сильно отражающих объектов на фоне отражений от более слабо отражающих объектов.

С нагрузки тректонового смесителя $R-32$ видеосигналы поступают на сетку 1 лампы Л-09 смесителя видеосигналов. С анодной нагрузки лампы смесителя ($R-32$) видеосигналы поступают на сетку 4 лампы первого каскада усилителя (лампа Л-10 типа 6М4). На катод лампы Л-09 подается импульс кода дальности.

С анодной нагрузки лампы Л-10 ($R-33$) усиленные видеосигналы подаются на сетку 4 лампы оконечного каскада усилителя (лампа Л-11 типа 6Н9).

В анодной цепи этой лампы установлен ограничитель амплитуды сигналов. В качестве ограничителя использован германиевый диод типа ДГЦ-1, напряжение на концах диода выбрано таким, что в тот момент, когда видеосигнала нет, ток через диод не идет (напряжение на аноде 3 лампы Л-11 - $R-290$ В., напряжение на другом конце диода, снимаемое с делителя $R-50$, $R-64$ - ≈ 240 В).

С приходом на управляющую сетку сигнала напряжение на аноде падает и в тот момент когда оно сравнивается с напряжением на делителе конденсатор С-45, разряжаясь через диод, ограничивает дальнейшее уменьшение напряжения на аноде. Видеосигнал оказывается ограниченным на уровне $50 \pm 15\%$.

Далее видеосигнал смешивается с сигналом отметки курса и поступает на катод электронно-лучевой трубки.

В видеоусилителе применена простая схема коррекции (L_1-07 в аноде 6 лампы Л-09, $L-09$ в аноде лампы Л-10 и $L-08$ в аноде лампы Л-11), обеспечивающая получение частотной характеристики видеоусилителя до 8 мГц с завалом 12° относительно уровня на частоте 1 мГц, что вполне достаточно для практически неограниченного усиления видеосигналов и импульсов кода дальности длительностью 0,1 мксек.

POOR ORIGINAL

Частотная характеристика видеоусилителя приведена на
рис. 3-5.

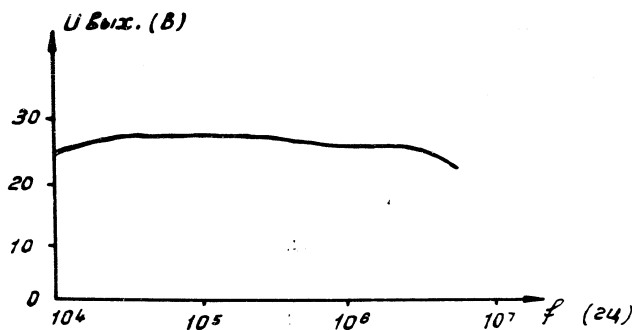


рис. 3-5

Формирование импульсов отметки курса происходит следующим образом. В момент прохождения луча антенны через диаметр судна (по носу), находящийся в антенном устройстве контакт замыкает цепь конденсатора С-48 на корпус. До момента замыкания контакта конденсатор в продолжение всего оборота антенны заряжается от источника питания 450 вольт через потенциометр $R-58$, сопротивления $R-57$ и $R-55$ и катодное сопротивление электроно-лучевой трубки $R-53$. При замыкании контакта в антенном устройстве конденсатор С-48 разряжается через сопротивления $R-55$, $R-52$ на корпус. Импульс разряда конденсатора через сопротивление $R-55$ вместе с видеосигналами и импульсами колец дальности подается на катод электроно-лучевой трубки. Величина емкости конденсатора С-48 выбрана такой, чтобы образующийся отрицательный импульс подсвечивал 5-6 ходов развертки, создавая светящуюся линию, указывающую направление курса судна. Положительный импульс, образующийся при размыкании контакта, отсекается детектором Д-04, включенным параллельно катодному сопротивлению $R-52$.

Конденсатор С-51 подключенный в антенном устройстве, служит для гашения искры при замыкании и размыкании контакта и предотвращает повреждение контактов антенны.

POOR ORIGINAL

65.

Схема регулировки усиления по ближним объектам

Схема регулировки **усиления** по ближним объектам расположена на шасси видеоусилителя и позволяет получить минимальное усиление приемника непосредственно после послышки своего импульса, а затем, постепенно увеличивая усиление, довести его до полного установленного значения ко времени прихода слабых импульсов, отраженных от далеких объектов. Использование такой схемы позволяет уменьшить засветку экрана трубки сильными отражениями от морских волн, возникающими в непосредственной близости от судна.

Регулировка усиления по ближним объектам осуществляется введением отрицательного напряжения на управляющие сетки первой и второй ламп основного усилителя промежуточной частоты.

Напряжение регулировки усиления по Б.О. формируется специальными каскадом, собранным на лампе (Л-07) типа 6Н1П.

Для этого из блока индикатора на управляющую сетку лампы Г-07 поступает положительный импульс напряжения с амплитудой около 25в.

Правая (по схеме) половина лампы Л-07 является усилителем импульсов. Отрицательный импульс, снимаемый с ее анодного сопротивления (R-II), через конденсатор (C-10) и диод, образованный левой половиной лампы (Л-07), заряжает конденсатор (C-07). Напряжение, до которого он заряжается, регулируется путем изменения смещения на управляющей сетке лампы Л-07 усилителя импульсов. Изменение смещения осуществляется ручкой "Усиление по БО", расположенной на панели управления индикатора. После окончания импульса на входе лампы конденсатор (C-07) разряжается через сопротивление (R-08). Это экспоненциально изменяющееся отрицательное напряжение подается через фильтры (R-07, C-12 R-06, C-03) на управляющие сетки регулируемых ламп. Испытательное гнездо Г-01 предназначено для проверки по осциллокопу формы напряжения "Усиление по БО". В момент излучения передатчиком импульса, усиление, даваемое усилителем промежуточной частоты, наименьшее, так как конденсатор (C-07) заряжен до максимального отрицательного значения. По мере его разряда усиление возрастает, достигая установленного значения.

POOR ORIGINAL

66.

от ближних целей, которые принимаются с меньшим усилением, и дальних целей, которые принимаются с большим усилением.

6-5. БЛОК ТРУБКИ

В индикаторе используется электронно-лучевая трубка типа 28-ЛМ-34 с диаметром экрана, равным 225мм. Трубка заключена в магнитный экран, защищающий её от влияния внешних магнитных полей. Снизу блока трубки находятся селсины М-01 и М-02, электрически связанные с гирокомпасом и с прибором I-2.

Шейка трубки размещается в отверстии фокусирующей катушки Л-01, которая крепится с помощью трех винтов к экрану. Винтами катушка устанавливается таким образом, чтобы центр изображения на экране трубки совпадал с её геометрическим центром.

Фокусировка изображения осуществляется переменным сопротивлением R-13 путем изменения тока фокусирующей катушки. Сопротивление R-03 балластное.

Кроме фокусирующей катушки, на шейке трубки размещено вращающееся ярмо с отклоняющей катушкой Л-02. Ярмо кинематически связано с селсинами М-01 и М-02 и вращается синхронно с антенной.

Вращение отклоняющей катушки при подаче в нее пилообразного тока образует полярную систему координат, в которой строится изображение окружающей судно надводной обстановки. Для получения на экране индикатора изображения объектов, колец дальности и линии курса судна, одновременно с вращением отклоняющей катушки Л-02, на электроды трубки подводятся сигналы:

- а) на катод-приняты приемником импульсы от отражающих объектов, импульсы колец дальности и импульсы линии курса;
- б) на модулирующий электрод-импульсы подсветки рабочего хода развертки дальности.

На катод 28-ЛМ-34 трубки Л-01 сигналы от индикатора С-45 видеоусили-

POOR ORIGINAL

67.

Для того, чтобы яркость изображения на экране трубки не изменялась при переключении шкал дальности, импульсы подсветки привязываются к определенному уровню напряжения, с помощью которого регулируется яркость изображения. Привязка осуществляется диодами Д-01, Д-02 и сопротивлениями R-01 и R-05.

Регулировка яркости изображения осуществляется потенциометром R-03, установленным на панели управления.

Сопротивление R-02 служит для шунтирования экстраторов отклоняющей катушки, возникающих при быстром изменении тока обратного хода развертки.

6-6. Блок питания

В блоке питания сосредоточены выпрямители, питающие лампы-вые схемы прибора 3 напряжениями постоянного тока. Подводимое к блоку от агрегата переменное напряжение 110в., 400гц преобразуется в следующие напряжения:

500в \pm 10%
 450/250 \pm 10% при нагрузке 20/30 А
 300в- I \pm 7% при нагрузке 40 А
 300в- II \pm 7% при нагрузке 40 А
 150в- \pm 10% при нагрузке 150 А
 -150в \pm 7% при нагрузке 10 А
 - 24в \pm 20% при нагрузке 50 А
 ~2х6,3в \pm 0,38 при нагрузке 5а
 переменное напряжение 6,3в. предназначается для питания цепей накала ламп прибора 3.

в составе блока питания шесть выпрямителей:-

- 1) Выпрямитель 500в
- 2) Выпрямитель 450/250в
- 3) Выпрямитель 300в.
- 4) Выпрямитель 150в
- 5) Выпрямитель 24в

Выпрямители кроме 500в собраны по мостовой схеме на силовых диодах и питаются от двух трансформаторов (Тр-01 и Тр-02). Обмотки II и IV трансформатора Тр-02 соединены последовательно для получения напряжения 12,6в., необходимого для питания лампы накала ГТ-50.

POOR ORIGINAL

68.

Выпрямитель 500в предназначен для питания первого анода электронно-лучевой трубки, он состоит из селенового столба д-14 АВС-1-1000 и фильтрового конденсатора С-14.

Выпрямитель 450/250в предназначен для питания выходного каскада схемы развертки индикатора. Выпрямитель состоит из селеновых столбов и фильтра.

Селеновые выпрямители типа АВС-25-41 (Д-01, Д-02, Д-03 и Д-04) преобразуют напряжение переменного тока и пульсирующее напряжение. Фильтр (С-01, R-01 и С-02) обеспечивает сглаживание пульсаций выпрямленного напряжения. Использование в фильтре сопротивления (R-01) обеспечивает автоматическое регулирование напряжения от 450 до 250в при изменении тока нагрузки от 20 до 30ма.

Выпрямитель 300в предназначен для питания ламповых схем, требующих стабильного напряжения. Вследствие этого в составе выпрямителя, кроме селеновых столбов типа ЛВС-25-41 (Д-05, Д-06, Д-07 и Д-08) и фильтра (Др-02, С-03 и С-04), имеются газовые стабилизаторы напряжения.

При изменении нагрузки, а также при изменении переменного напряжения, подводимого к выпрямителю, газовые стабилизаторы (Л-05, Л-02, Л-03 и Л-04) поддерживают выпрямленное напряжение практически постоянным. Ввиду отсутствия стабилитронов на токи до 80ма в схеме выпрямителя 300в предусмотрены два стабилизатора напряжения (300в -I и 300в-II), рассчитанные на токи до 40 ма. В каждом из них имеются два включенных последовательно стабилитронов типа СТ4С (Л-03 и Л-02, Л-04 и Л-05). Для обеспечения зажигания двух последовательно включенных стабилитронов в каждой группе параллельно одному из них включено сопротивление (R-04 и R-05).

При изменении переменного напряжения меняется ток через стабилитроны и изменяется падение напряжения на последовательно включенных с ними сопротивлениях типа ПЭВ (R-02 и R-03); напряжение на стабилизаторах и, следовательно, на нагрузке меняется незначительно, так как почти не зависит от изменений тока.

Выпрямитель 150в состоит из селеновых столбов типа АВС-25-16 (Д-09 и Д-10) и фильтра (С-07, Др-08, Др-04 и С-09)

POOR ORIGINAL

69.

Выпрямитель -150в предназначен для питания цепей смещения сеток ламп, требующих стабильного напряжения. Выпрямитель-150в состоит из селеновых столбов типа АВС-18-83 (Г-II и Д-12), фильтра (С-10, Др-05, С-11 и С-12) и стабиллизатора. В схеме стабиллизатора используется стабилловольт типа СГАС (Д-01) и сопротивление типа ПЭЭ (Р-06). Работа стабиллизатора анодирована работе его в выпрямителе на 300в.

Выпрямитель-24в состоит из селеновых столбов типа АВС-18-83. для уменьшения пульсаций выпрямленного напряжения на выходе выпрямителя имеется конденсатор типа КБГ (С-13). для проверки выходных напряжений в блоке питания имеются контрольные гнезда Г-01, Г-02, Г-03, Г-04, Г-05 и Г-06.

6-7. Высоковольтный выпрямитель

Высоковольтный выпрямитель предназначен для питания второго анода электронно-лучевой трубки напряжением 6000в.

С целью уменьшения габаритов трансформатора выпрямитель построен по схеме удвоения и состоит из трансформатора (Тр-01), селеновых столбов типа АВС-1-1000-(Д-01 и Д-02) и конденсаторов типа КБГ (С-01 и С-02).

6-8. Панель управления станцией

Коммутация питания и управление всей станцией осуществляются с панели управления индикатора.

Включение рамы станции производится переключателем В-03, имеющим три положения "Выкл", "Подг." и "Вкл." Переключатель В-03 расположен в левой части панели. При включении в положение "Подг." запускается преобразователь и включается трансформатор Тр-02, который питает **накалы** ламп и цепи выпрямителей -150 и -24 вольта. Одновременно с этим подается питание на селсины синхронной связи отклоняющей катушки с антенной и питание 110в 427гц. на провод 5 "подготовка", идущий в приемо-передатчик. При включении переключателя В-03 в положение "Вкл" подается питание на все остальные цепи станции.

Выключение станции производится переключением переключателя В-03 в положение "подготовка".

POOR ORIGINAL

70.

Положение "Выкл." переключателя В-03 в этом случае не используется.

На панель управления выведены следующие органы управления:

1. Рукоятка "НАСТРОЙКА" - регулировка отрицательного напряжения (R-09) на отразательном электроде клистрона, предназначенная для настройки клистрона прибора 1-2. Последовательно с R-09 включено балластное сопротивление R-10.
2. Рукоятка "УСИЛЕНИЕ" - регулировка анодного напряжения R-II предварительного усилителя промежуточной частоты, предназначенная для регулирования усиления приемника.
3. Рукоятка "ЯРКОСТЬ" - регулировка отрицательного напряжения (R-03) на модулирующем электроде катодно-лучевой трубки, предназначенная для регулирования яркости изображения. Последовательно с R-03 включено балластное сопротивление R-04. Конденсатор С-01 предназначен для блокировки переменной составляющей импульсов подсветки.
4. Рукоятка "УСИЛЕНИЕ ПО БО" - регулировка отрицательного напряжения (R-08) на сетке 7 лампы Л-07 в блоке видеоусилителя, предназначенная для регулирования усиления приемника по ближним объектам.
5. "ДИАПАЗОН ИЛИНИ" - установлена рукоятка, которая механически связана с переключателем В-01 шкал дальности блока развертки.
6. Рукоятка "ОСВ. ШКАЛ-Выкл. Вкл." - тумблер В-01 включения освещения шкал, предназначенных для измерения углов.
7. Рукоятка "ОТМЕТКИ" Выкл. Вкл." - тумблер В-02 выключения колец дальности и светящейся линии курса судна. Выключение колец дальности осуществляется снятием анодного питания с блокинг-генератора, лампа Л-06 в блоке развертки. Включение светящейся линии курса осуществляется путем снятия питания с потенциометра R-58 в блоке видеоусилителя.
8. Рукоятка "ЛОДНОЕ ЭХО I-II" - тумблер В-05, подключающий параллельно к конденсаторам С-29 и С-33 конденсатор С-32 в блоке развертки. Этим тумблером изменяется частота следования запускающих импульсов.
9. Кнопка "Фокус" позволяет сфокусировать луч раз-

POOR ORIGINAL

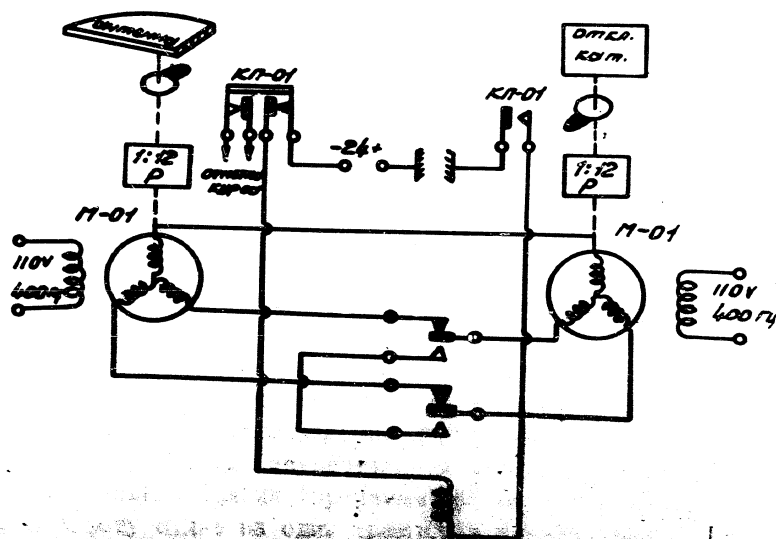
71.

6-9. Схема автоматического введения в синфазность и стабилизации изображения по Норду.

Используемая в станции "Створ" система привода вращения отклоняющей катушки синхронно с антенной состоит из селсина-датчика, типа СТС-1, установленного в приборе 1-2, и принимающего селсина, вращающего отклоняющую катушку в приборе 3. Такая система обеспечивает синхронность вращения, но не может обеспечить его синфазности, так как при выбранном отношении редукционного числа между антенной и селсином 1:12, возможно существование 12-ти устойчивых угловых положений синхронного вращения. Для обеспечения синфазности одиннадцать из этих положений должны быть исключены, что и осуществляется схемой введения в синфазность.

Схема -(см. фиг. 6-5) работает следующим образом.

Предположим, что питание станции включено и антенна начала вращаться. Тогда отклоняющая катушка, приводимая



POOR ORIGINAL

78.

во вращение принимающего селсина, также будет вращаться, но при этом, благодаря тому, что одному обороту антенны соответствует 12 оборотов датчика селсина, отклоняющая катушка может оказаться в одном из 12 положений, из которых только одно будет верным. Так будет до тех пор, пока контакт, установленный на стакане принимающего селсина и замыкающийся один раз за один оборот отклоняющей катушки, не замкнется. Тогда работает реле и отключит принимающий селсин от селсина датчика, в результате чего принимающий остановится. Остановка селсина приемника будет длиться до тех пор, пока продолжая вращаться антенна не разомкнет своим кулачком установленный в приборе 1-2 контакт. Так как контакты в антенне и на стакане принимающего селсина включены последовательно, то реле отступит и вновь замкнется цепь между селсинами. В результате этого отклоняющая катушка начнет свое движение с момента размыкания контакта в антенне и дальше будет вращаться синхронно.

Для того, чтобы во время последующих оборотов не происходило срабатывания реле при замыкании контакта на принимающем селсине, кулачок в цепи антенны размыкается несколько раньше и замыкается несколько позже замыкания и размыкания кулачка в системе отклоняющей катушки.

В момент остановки принимающего селсина, в результате срабатывания реле, последний имеет большую скорость, и может дальше вращаться по инерции. Чтобы это предотвратить, реле не просто размыкает цепь между селсинами, а одновременно замыкает две фазы принимающего селсина между собой, что приводит к его резкому торможению.

В тех случаях, когда изображение на индикаторе должно быть стабилизировано не по курсу, а по борту, при повороте судна на некоторый угол, изображение должно быть повернуто обратно на тот же угол. Для осуществления этого используется второй, дополнительный селсин "дирекционный" от гирокомпасов.

Повороту судна на один градус, в системах гирокомпасов, соответствует поворот изображения на один градус.

В системах гирокомпасов, в которых используется второй селсин "дирекционный", изображение на индикаторе должно быть повернуто обратно на тот же угол.

POOR ORIGINAL

78:74.

последний, повернувшись за один оборот, поворачивает катушку на $1/12$ оборота, или 30° , то очевидно, что для того, чтобы повернуть изображение на 1° , необходимо повернуть статор приводного селсина на $1/30$ полного оборота за один оборот принимающего селсина от гирокомпаса. Это осуществляется червячной передачей с отношением $30:1$ между принимающим селсином гирокомпаса и статором приводного селсина отклоняющей катушки.

Система связи с гирокомпасом, для упрощения станции, не имеет схемы автоматического введения в синфазность, и поэтому должна быть синфазирована вручную. Для этого через боковую съемную крышку в кожухе прибора 3, с помощью специальной рукоятки, можно довернуть принимающий селсин гирокомпаса на нужный угол. Для правильного введения в синфазность от гирокомпаса, запускают станцию, устанавливают наружное кольцо азимутальной шкалы по нулю против освещенного лампочкой отсчетного штриха и вращают рукояткой ось принимающего селсина гирокомпаса, до тех пор, пока отметка курса по внутренней азимутальной шкале не даст то же значение, что и показание репитера гирокомпаса.

Примечание:— введение в синфазность от гирокомпаса можно производить только после его установки по меридиану.

Г Л А В А У П

7-1. Агрегат питания

Разнообразие электрических напряжений, необходимых для работы радиолокационной станции, приводит к необходимости питания радиолокационной станции переменным током, так как в этом случае возможно путем трансформации получить все необходимые напряжения. Поскольку современные суда имеют бортовую сеть либо постоянного тока, либо трехфазного переменного тока частотой 50 герц, то между бортовой сетью и радиолокационной станцией нужно включить преобразователь напряжения бортовой сети в однофазное переменное напряжение 110в.

POOR ORIGINAL

Станция "Створ" питается от автономных агрегатов типа "МГЛ" или "АЛА-1,5" типов:

АЛА-1,5 МВ2 - для бортовой сети трехфазного переменного тока 220в. АЛА-1,5 МВ2 - для бортовой сети трехфазного переменного тока 127в.

"МГЛ-А" - для бортовой сети 220в $\pm 10\%$

"МГЛ-Б" - для бортовой сети 110в $\pm 10\%$

Необходимый тип агрегата, в соответствии с напряжением бортовой сети, указывается при заказе.

Комплект агрегата типа "МГЛ" в основном состоит из следующих элементов: собственно агрегата, пусковой аппаратуры, заключенной в специальную коробку, установленную прямо на агрегате и регулирующей аппаратуры, внесенной на специальный пульт. Регулирующая аппаратура соединяется с агрегатом специальным кабелем.

В агрегат "АЛА-1,5" входят следующие элементы: машинный агрегат, двухсетевой пускатель, блок дистанционного кнопочного управления двигателем, блок компенсации и регулирования, блок управления генератором.

Перечисленные элементы агрегатов выполнены в виде конструктивно независимых блоков и могут устанавливаться на расстоянии друг от друга. Однако, при использовании агрегатов для питания станции "Створ", регулирующую аппаратуру рекомендуется устанавливать в непосредственной близости от агрегата и прикрывать специальной решетчатой крышкой, чтобы избежать нарушения регулировки при случайном повороте рукояток.

Никакой регулировки во время эксплуатации станции "Створ" не требуется, за исключением периодического осмотра агрегата в соответствии с прилагаемой к нему инструкцией. Агрегаты типа "МГЛ" и "АЛА" являются весьма быстроходными машинами и, следовательно, очень чувствительными к срокам смазки и осмотра деталей. Необходимо строго придерживаться указанных в инструкции правил по уходу за агрегатами и ни в коем случае не допускать их эксплуатации без осмотра деталей.

POOR ORIGINAL

75.

1. Приемопередатчика с антенным устройством (прибор I-2)

2. Индикатора -(прибор 3)

Кроме того, для питания станции требуется агрегат "МТЛ" или "АЛЛ". Все приборы соединяются между собой кабелями, концы которых разделяются на клеммных колодках приборов.

В радиолокационной станции "Створ" пульт управления работой станции находится в приборе 3, на передней панели которого расположены все органы управления работой станции. Таким образом, прибор 3 является как бы связующим звеном, через которое происходит взаимодействие всех приборов станции.

На кабельном схеме изображены все приборы станции и кабели, связывающие их, а также показаны маркировка и включение кабелей. При подключении кабелей, сами кабели и их жилы должны быть промаркированы и включены в точном соответствии с кабельной схемой.

POOR ORIGINAL

76.

Ч А С Т Ь II

Эксплуатация станции "Створ"

Г Л А В А VII

Уход за прибором I-2

3-1. Общие замечания

для предупреждения поломок и преждевременного выхода из строя, прибор I-2 нуждается в регулярном осмотре и уходе. Основой ухода за прибором I-2 является периодическая очистка прибора от пыли и грязи, замена масла в редукторе, проверка крепления блоков и деталей.

При выполнении этих мероприятий, необходимо строго соблюдать все правила безопасности в обращении с высоковольтными блоками и не приступать к осмотру прибора, не убедившись в том, что станция выключена.

При работе с инструментом (плоскогубцы, отвертки и т.д.) нужна осторожность чтобы он не упал на монтаж в особенности на лампы, и не повредил монтаж и детали прибора. При очистке от грязи внутренних деталей прибора нужно пользоваться чистой тряпкой или кисточкой. Если тряпкой или кисточкой грязь удалить нельзя, то очистку производить с помощью чистого бензина. Спирт для очистки деталей ни в коем случае применять нельзя, т.к. он разрушает антикоррозийное покрытие деталей. Работы по уходу за прибором I-2 желательно производить в сухую погоду или прикрыв его брезентом. Ни в коем случае нельзя допускать проникновение воды внутрь прибора.

3-2. Замена масла в редукторе

В редукторе антенны должно быть всегда залито масло определенного сорта (АМГ-10).

Замена масла производится следующим образом:

внизу на боковой стенке редуктора есть винт, закрывающий отверстие для слива масла. Повернув какую-нибудь посуду, нужно выкрутить этот винт и редуктор маслом выльется, пока не

POOR ORIGINAL

После этого нужно ~~завинтить винт и залить~~ новое масло.
Для этого сбоку редуктора есть отверстие, закрывающееся
завинчивающейся пробкой.

Отвинтив пробку, залить в редуктор масло в количестве
(400 см³) 0,4л. После смены масла нужно повернуть редуктор,
включив для этого станцию. Необходимо периодически отвертывать
крайний левый винт нижней части редуктора и сливать масло
из маслозащитного отсека.

8-3. Проверка тока кристалла

Для проверки тока кристалла необходимо к прибору ТТ-1,
прилагаемому к станции, присоединить шнур со штекером,
находящийся в ЗМП, и установить предел измерения прибора для
измерения постоянного тока до 0,2 ма. Отстегнув застёжки,
приспустить кожух прибора и вставить штеккер в гнездо Ш-01,
находящееся на шасси предварительного усилителя промежуточ-
ной частоты.

Затем включить станцию и рукояткой "настройка", находящейся
на верхней панели прибора 3, установить наибольшую интенсив-
ность и наилучшую видимость отраженных сигналов на экране
станции. Наличие тока кристалла без настройки клистрона
укажет на исправность входной цепи приемника. Увеличение
тока кристалла при вращении ручкой "настройка" является
признаком наличия генерации местного гетеродина. Если же
при вращении ручки "Настройка" приращение тока кристалла
отсутствует, то это может оказаться признаком неисправности
кристалла или клистрона. В этом случае следует обратиться
к главе IX настоящего описания.

8-4. Механическая подстройка клистрона

Подстройка клистрона производится при смене клистрона
или магнетрона. Эта операция сложна в условиях судна,
так как, при подстройке клистрона приходится работать как
с прибором 1-2, так и с прибором 3, установленными в
различных местах. При этом подстройка клистрона является
тоже работой с прибором 3, но в этом случае она является
подстройкой клистрона.

POOR ORIGINAL

78.

Подключив прибор ТТ-1 к штекерному гнезду 5-01, как это указывалось в предыдущей главе, рукояткой "настройка", расположенной на лицевой панели прибора 3, попробовать установить наибольший ток кристалла. Если это не удастся, то специальным ключем, находящимся в ЗИП(е), медленно поворачивать четырехгранный винт настройки клистрона до тех пор, пока не появится ток кристалла. После того, как появился ток кристалла, рукояткой "настройка" нужно установить максимум тока кристалла. Если при этом рукоятка дойдет до упора, а ток оудет расти, то отведя от упора рукоятку, ключем подвернуть в ту же сторону винт настройки клистрона. После этого рукояткой "настройка" установить максимальный ток кристалла. Окончательная подстройка производится по индикатору станции. При помощи рукоятки "настройка" добиваются наилучшей видимости отраженных от далеких объектов сигналов на экране станции. Подстройку клистрона нужно производить вдвоем. Человек, обслуживающий станцию, должен при настройке находится у прибора 1-2. В его обязанности входит подстройка клистрона и контроль тока кристалла. У прибора 3 может находиться любой член экипажа. В его обязанности входит, по требованию работающего у прибора 1-2, подкручивать рукоятку "настройка".

Примечание:-

1) Клистрон считается подстроенным окончательно, если наилучшая видимость отраженного сигнала получается при некотором среднем положении рукоятки "настройка" и одновременно максимуме тока детектора.

2) Кожух при этой операции полностью снимать нельзя, т.к. при этом автоматически разрывается цепь питания высоковольтного выпрямителя и передатчик работать не оудет. Кожух припускается до поперечной перегородки и закрепляется в этом положении.

8-5. Таблица осмотра прибора 1-2

Надежная работа приборов 1-2 может быть обеспечена только при регулярном уходе за ними. Для этого необходимо выдерживать указания в приведенной таблице срока осмотра:

POOR ORIGINAL

79.

№ пп	Наименование операции	сроки
1.	Проверка уровня масла	Периодически
2.	Проверка тока детектора	Ежемесячно
3.	Механическая подстройка кистрона	По мере необходимости
4.	Удаление пыли и грязи с внешней части прибора	Ежедневно
5.	Удаление пыли и грязи внутри прибора	при смене масла в редукторе
6.	Удаление льда с антенного устройства	По мере необходимости

3-С. Уход за антенным устройством

Одним из наиболее уязвимых мест радиолокационной станции, в смысле механических повреждений, является антенна. Нужно следить за тем, чтобы антенна не подвергалась механическим повреждениям. Ни в коем случае не помещать рядом с антенной посторонних предметов, могущих помешать её вращению. Во время эксплуатации станции следует систематически следить, чтобы в антенне и в волноводном тракте не было воды. Необходимо проверять качество соединения фланцев; соединяющие болты должны быть завинчены до отказа. В каждом фланцевом соединении должны быть резиновые прокладки. Пластина, закрывающая выходное отверстие антенны, должна быть чистой и плотно привёрнутой.

Не допускать образования льда на антенне. Очищается антенна от льда либо осторожным скалыванием, либо при помощи тряпки, смоченной в горячей воде.

На излучающем отверстии образования льда нельзя допускать ни в коем случае.

POOR ORIGINAL

80.

Г Л А В А IX

Уход за прибором 3

9-1. Общие замечания

Прибор 3-индикатор станции-заключает в себе основную электрическую схему станции и механизмы привода отклоняющей катушки. Основой ухода за прибором является: содержание его в чистоте, периодический осмотр и проверка его внутренних частей. Необходимо ежедневно очищать наружные стенки прибора от пыли и грязи чистой тряпкой.

Осмотр внутренних частей прибора следует производить только по мере необходимости.

Следует помнить, что вскрытие прибора без необходимости скорее приведет к его отказу в работе в связи с возможностью случайной поломки.

Примерно через каждые 500 часов работы станции (во включенном состоянии) следует проверить режимы ламп с помощью прилагаемого к станции тестера "ТТ-1", руководствуясь таблицами режима, приведенными в главе XI. Если одна из ламп покажет изменение, лежащее за пределами нормы, то следует заменить её такой же лампой из комплекта ЗИП, и вновь проверить режим. Если при этом режим окажется в норме, то это значит, что причина лежала в лампе. Если же после смены лампы режим по-старому не будет лежать в пределах нормы, следует поставить обратно старую лампу и устранять неисправность в соответствии с указаниями главы XI.

При этом необходимо учесть, что могут оказаться такие неисправности, устранение которых возможно только силами специалистов ремонтной базы.

9-2. Связка привода вращения отклоняющей катушки

Плавность и легкость вращения привода отклоняющей катушки в очень большой степени определяют качество изображения на экране станции. При нарушении плавности и легкости хода изображение на экране становится неравномерным, как говорят, возникает "дерзистость" или "секторность". Для того, чтобы этого явления не произошло, механизм привода отклоняющей катушки должен быть смазан и свободен от пыли.

POOR ORIGINAL

81.

Смазку механизма следует производить 2 раза в год, предварительно обесточив станцию. Для этого следует, вывинтив четыре болта, снять обрамление верхней панели станции и, подняв вверх, снять общий кожух прибора 3. Затем, осторожно протерев чистой, не пыльной, тряпкой механизм привода, возобновляют смазку механизма. Каждую вращающуюся деталь следует смазать 2-3 каплями масла типа "МВП" (употреблять масло другого сорта категорически запрещается.)

Во время смазки следует помнить, что избыток масла вреден, так как способствует налипанию пыли. Вращающиеся части должны быть только слегка жирными. Если одна из деталей оказалась сильно запыленной, то перед смазкой её следует промыть чистым бензином, но ни в коем случае не спиртом.

Смазка верхней части привода вращения, находящейся в экране электронно-лучевой трубки, может быть осуществлена только после её удаления. Для этого следует снять с анода трубки колпачок провода высокого напряжения.

Снять азимутальное кольцо и осторожно поднять трубку вверх, придерживая её, сначала за цоколь, а потом за края экрана. После смазки трубку следует поставить обратно, для чего указанные операции следует проделать в обратном порядке.

ПРИМЕЧАНИЕ: - смазку механизма привода следует проделывать обязательно после уборки рубки, но не ранее чем через 2 часа, для того чтобы успела осесть пыль, поднятая уборкой.

9-3. Введение в синхронность с гирокомпасом

В тех случаях, когда на судне имеется гирокомпас рекомендуется работать со стабилизацией изображения от гирокомпаса. Для этого после запуска гирокомпаса выжидают время, необходимое для его установки по меридиану. Затем включают станцию и открыв лж, находящийся на боковой стенке кожуха индикатора, с помощью специальной рукоятки, находящейся в комплекте ЗИП, вращают ось сексна гирокомпаса, до тех пор, пока линия отметки курса не будет падать на то же деление шкалы курсовых углов, что и показание репитера гирокомпаса. При этом шкала показаний (находящаяся шкала азимутального кольца) должна быть выровнена по шкале. После введения

POOR ORIGINAL

82.

После изведения в синфазность станция остается синфаз-
рованной в течение всего времени непрерывной работы гидро-
компаса независимо от того, включена станция или выключена.

9-4. Смазка уплотнений рукояток управления

Рукоятки управления станцией, выведенные на верхнюю панель индикатора, имеют специальные резиновые уплотнения, предохраняющие проникновение внутрь индикатора попадающей сверху на панель воды, а так же, являющиеся своего рода тормазами, предотвращающими случайный поворот рукояток при вращении. Для смазки этих уплотнений в комплект ЗИП(а) включена специальная мазь, состоящая из смеси графита и касторового масла. Смазка уплотнений обычным машинным маслом совершенно недопустима, так как машинное масло разрушает резину.

Смазку уплотнений производят по мере надобности, но не чаще, чем 3-4 раза в год. Для смазки с помощью имеющейся в ЗИП(е) отвертки снимают рукоятки и, сняв резиновые колпачки с осей, стирают с них старую смазку тряпкой. Затем на поверхность выступов верхней панели наносят по 2-3 капли смазки и, надев колпачки, закрепляют рукоятки.

При этом следует иметь в виду, что оси рукояток управления на верхней панели имеют два размера 5 и 6 мм и соответствующие колпачки, которые не следует путать.

POOR ORIGINAL

83:

Г Л А В А X.

Уход за вспомогательными приборами станции

10-1. Уход за агрегатом питания

Основным документом, регламентирующим правила ухода и ремонта агрегата питания, является прилагаемая к нему инструкция завода-поставщика.

Завод-поставщик несет ответственность за работоспособность поставляемого им агрегата только при соблюдении агрегатом в соответствии с прилагаемой к нему инструкцией. В связи со сказанным, ниже и приведенные указания являются весьма общими и не заменяют указаний инструкции завода-поставщика.

Агрегат питания станции должен содержаться в чистоте. Следует периодически проверять надежность крепления подшипников и агрегату концов кабеля и своевременно подтягивать ослабевшие крепления. В случае необходимости отсоединить кабели от агрегата; их последующее включение может быть сделано по полиним схемам агрегата и регуляторной коробки, находящимся на внутренней поверхности лусковой коробки и внутри регуляторной коробки.

Необходимо систематически следить за хорошим прилеганием щеток к поверхности коллектора и токосъемных колец, обеспечивая отсутствие искрения, и за чистотой рабочей поверхности коллектора и колец. В случае их загрязнения очистка производится по правилам заводской инструкции, прилагаемой к агрегату.

Агрегаты серии "ИГД" и "АЛА" являются весьма быстрооборотными машинами и, как всякая быстроходная машина, нуждаются в систематической смазке подшипников. Смазка производится в соответствии с инструкцией завода-поставщика в установленные им сроки.

Задержка в сроках смазки против установленных в инструкции завода совершенно недопустима, так как может привести к разрыву машин.

При всех работах с агрегатом необходимо иметь в виду, что агрегат совершенно не может работать при снятых крышках.

POOR ORIGINAL

84.

на коллекторах, так при этом вентилятор не обеспечивает продувки воздуха через пазы машины, и агрегат сгорит. В связи со сказанным, при снятых крышках агрегат пускать нельзя.

Г Л А В А VI

Обеспечение правил безопасности и ремонта станции "Отвор"

В этой главе указаны некоторые способы отключения и устранения неисправностей, которые могут встретиться при эксплуатации станции.

1.-1. Общие правила безопасности работ

1. В станции "Отвор" используются источники электрического тока с напряжениями от 5 до 14.000В. Обслуживающий персонал должен хорошо знать элементы приборов и блоков станции, находящиеся под высоким напряжением, опасным для жизни.

2. Нужно помнить, что напряжение выше 24 вольт является опасным для жизни при обращении с ним в условиях судна, поэтому во всех случаях следует быть осторожным при работе с цепями и элементами, находящимися под напряжением.

3. При работе с аппаратурой под напряжением около каждого прибора под ногами работающего должен быть резиновый коврик.

4. Работа с аппаратурой под током внутри прибора с высоким напряжением запрещается.

5. Запрещается проведение каких-либо работ под напряжением одному лицу. Работы под напряжением могут производиться лишь при заходе у прибора двух лиц, хорошо знакомых с устройством станции.

6. В блокировочных контактах приборов не разрешается оставлять никаких искусственных замыкающих перемычек, а сами приборы в период работы нельзя оставлять в раскрытом виде без надзора.

POOR ORIGINAL

855

7. В нерабочем состоянии станции рукоятка выключателя питания должна быть в положении "Выкл".

8. Обслуживающий персонал должен быть хорошо знаком с правилами первой помощи пострадавшим от электрического тока и уметь практически оказать первую помощь.

II-2. Правила использования таблицами неисправностей.

Основные неисправности, в основном неисправности ламп, перечислены в находящихся в конце этой главы "таблицах возможных неисправностей". Пользование этими таблицами сводится к тому, чтобы, найдя в таблице неисправность, наблюдаемую в станции, произвести операции, рекомендуемые таблицей и, обнаружив причину неисправности, устранить ее. При этом следует учитывать, что при отсутствии достаточного опыта, неисправность, найденная по таблице, в отдельных случаях может не соответствовать действительной неисправности. Поэтому, если после проведенного в соответствии с таблицей "исправления" неисправность продолжает оставаться, то следует в старее состояние обнаружить "неисправность" и продолжить розыски далее по таблице. В отдельных случаях наблюдаемая неисправность может в таблице отсутствовать. Тогда могут помочь проводимые ниже общие правила нахождения неисправностей. Однако браться за устранение неисправностей, перечень которых отсутствует в таблице, имеет смысл только при наличии известного опыта по ремонту импульсных радиосхем. При отсутствии опыта попытка обнаружить неисправность, почти наверняка, приведет к увеличению общего числа неисправностей в станции, а не к ее исправлению.

II-3. Общие методы отыскания неисправности

Успешность и быстрота при восстановлении работоспособности прибора в значительной мере зависит от выбора пути для отыскания неисправности. Рекомендуемые ниже методы могут помочь оператору изобрести правильный путь.

Метод исключения заключается в проверке, остается ли та или иная неисправность при последовательном исключении элементов и деталей, и в конечном счете выявлении неисправности.

POOR ORIGINAL

86.

например, если имеется фон переменного тока в изображении на трубе, то следует проверить, остается ли он, если последовательно выключать отдельные каскады. Так можно определить те элементы схемы, в которых неисправность отсутствует. С другой стороны, пользуясь этим методом, можно заметить момент, когда при исключении какого-либо элемента неисправность исчезает. Таким путем нетрудно установить тот элемент схемы, в котором следует искать неисправность.

Метод замены. Элемент схемы, вызывающий сомнение и могущий быть причиной обнаруженной неисправности, заменяется другим однотипным элементом. Чаще всего этим методом пользуются при обнаружении неисправных ламп.

Метод промежуточных измерений. Помимо наблюдения конечного эффекта, на основании которого устанавливается сам факт неисправности, необходимо производить соответствующие измерения, дающие возможность установить причину неисправности.

Применяя любой из рассмотренных методов при отыскании неисправностей, необходимо иметь в виду, что неисправность должна устраняться именно там, где она возникла; ни в коем случае недопустимо при этом производить какие либо случайные изменения, идущие в разрез с электрической схемой и спецификацией.

II-4. Последовательность отыскания неисправностей в приборах и в станции в целом

Нахождение неисправности следует начинать с проверки наличия питающих напряжений. Проверка производится с помощью измерительного прибора ТТ-1. В случае отсутствия какого либо напряжения нужно проверить исправность предохранителей в соответствующих цепях.

Если предохранители в выпрямителях окажутся исправными, следует перейти к проверке выходных напряжений выпрямителя.

Для этого вольтметром ТТ-1 нужно измерить напряжение на контрольных гнездах. При отсутствии одного из них, пользуясь прибором ТТ-1, нужно проверить наличие напряжения на селеновом выпрямителе, найти неисправность и заменить негодный элемент на исправный.

1. Проверить наличие сигнала

2. Если сигнал отсутствует

POOR ORIGINAL

86.

например, если имеется фон переменного тока в изображении на трубе, то следует проверить остается ли он, если последовательно выключать отдельные каскады. Так можно определить те элементы схемы, в которых неисправность отсутствует. С другой стороны, пользуясь этим методом, можно заметить момент, когда при исключении какого-либо элемента неисправность исчезает. Таким путем нетрудно установить тот элемент схемы, в котором следует искать неисправность.

Метод замены. Элемент схемы, вызывающий сомнение и могущий быть причиной обнаруженной неисправности, заменяется другим однотипным элементом. Чаще всего этим методом пользуются при обнаружении неисправных ламп.

Метод промежуточных измерений. Помимо наблюдения конечного эффекта, на основании которого устанавливается сам факт неисправности, необходимо производить соответствующие измерения, дающие возможность установить причину неисправности.

Применяя любой из рассмотренных методов при отыскании неисправностей, необходимо иметь в виду, что неисправность должна устраняться именно там, где она возникла; ни в коем случае недопустимо при этом производить какие либо случайные изменения, идущие в разрез с электрической схемой и спецификацией.

II-4. Последовательность отыскания неисправностей в приборах и в станции в целом

Нахождение неисправности следует начинать с проверки наличия питающих напряжений. Проверка производится с помощью измерительного прибора ТТ-1. В случае отсутствия какого либо напряжения нужно проверить исправность предохранителей в соответствующих цепях.

Если предохранители в выпрямителях окажутся исправными, следует перейти к проверке выходных напряжений выпрямителя.

Для этого вольтметром ТТ-1 нужно измерить напряжение на контрольных гнездах. При отсутствии одного из них, пользуясь прибором ТТ-1, нужно проверить наличие напряжения на селеновом выпрямителе, найти неисправность и заменить негодный элемент на исправный.

1. Проверить наличие сигнала

2. Проверить работу выпрямителя

POOR ORIGINAL

87:

В том случае, когда источники питания исправны, но напряжение в прибор или блок не поступает, следует проверить его на клеммных платах. Во всех случаях неисправности, прежде чем переходить к исследованию схемы, нужно проверить наличие входных напряжений на контактных колодках приборов и блоков, так как часто неисправность кроется в соединительных проводах и кабелях.

Когда установлено, что источники питания исправны и питающие напряжения в прибор поступают, то переходят к нахождению неисправности внутри него.

Неисправность ламп часто обнаруживается по отсутствию свечения нитей накала.

Для отыскания неисправности, предварительно на основании общих признаков, определяют, какая именно схема не работает. Проверку следует вести последовательно от одной части прибора к другой, проверяя режим ламп по постоянному току и исправность деталей.

II-5. Замена клистрона

В тех случаях, когда неисправным оказывается клистрон станции, его следует заменить. Для этого следует: -

1. Выключить питание станции
2. Снять кожух с приемопередатчика:
3. Снять стакан, экранирующий клистрон, откинув крепящую пружину.
4. Освободить стопор клистрона и вынуть клистрон
5. Установить новый клистрон и закрепить его, производя все операции в обратном порядке.
6. Включить питание станции и настроить клистрон в соответствии с разделом 8-4.

II-6. Замена приемного разрядника

Замена приемного разрядника должна производиться через каждые 500 часов работы станции (время, в течение которого станция находится в режиме "прием", не учитывается).

Для замены разрядника необходимо:

POOR ORIGINAL

88.

4. Отвинтить винты крепления разрядника и вынуть его.

После того, как старый разрядник снят, следует поставить на место новый, для чего проделать операции в обратном порядке.

После замены новый разрядник следует подстроить.

Подстройка разрядника осуществляется осторожным вращением винта, имеющегося на разряднике и расположенного на стороне, противоположной колпачку. Указателем правильной настройки разрядника является хорошая наблюдаемость далеких и слабых объектов. Подстройку лучше производить вдвоем примерно так, как это рекомендуется при смене клистрона.

Подстройку разрядника следует производить при замене магнетрона или при систематическом перегорании первого детектора.

II-7. Замена разрядника блокировки магнетрона

Замену разрядника блокировки магнетрона производить через каждые 500 часов работы станции (время, в течение которого станция находится в режиме "подготовка", не учитывается).

Для замены разрядника блокировки магнетрона необходимо:

1. Отвинтить винты крепления камеры разрядника к основному волноводу.
 2. Отвинтить гайки, закрепляющие разрядник.
 3. Разнять камеру, вынуть цилиндрические вкладыши и вынуть разрядник.
 4. Установить новый разрядник в камеру так, чтобы диокидные выводы разрядника вошли с наружной стороны. стенок волновода.
 5. Собрать камеру, наблюдая за тем, чтобы выводы разрядника были расположены так, как указано в пункте 6.
 6. Вставить цилиндрические вкладыши.
 7. Завернуть гайки разрядника, установить и закрепить плунжер.
 8. Настроить камеру разрядника так, как это следует делать для приемного разрядника.
- Настройка производится передвижением плунжеров, расположенных в камере разрядника.

POOR ORIGINAL

89.

II-8. Замена магнетрона

Замена магнетрона производится в случаях его выхода из строя, а также при появлении неустойчивой работы.

Для замены магнетрона следует:

1. Выключить питание станции.
2. Снять кожух с прибора I-2.
3. Снять винт, на котором находится магнетрон.
4. Осуществить соединение магнетрона с волноводом.
5. Отвинтить винт и снять магнетрон.
6. Установить новый магнетрон, проделав все операции в обратном порядке.
7. Паново настроить разрядники станции и магнетрон.

Внимание: В состав стали магнита магнетрона входит очень много металлов. Поэтому после использования магнетрон следует сдать на базу для возврата на завод.

II-9. Замена кристаллического детектора (смесителя)

В том случае, когда в результате разнесания неисправности оказывается неисправным детектор, его следует заменить. Для замены кристаллического детектора необходимо:

1. Выключить станцию.
2. Снять кожух с прибора I-2.
3. Отвинтить накидную гайку держателя детектора.
4. Вынуть детектор вместе с держателем.
5. Вывинтить испорченный детектор из держателя и поставить вместо него новый.
6. Установить детектор обратно, одеть кожух на прибор I-2, включить станцию и проверить ее работу.

II-10. Замена электронно-лучевой трубки

Замена в индикаторе электронно-лучевой трубки является одной из самых сложных операций по замене, и поэтому должна производиться только в том случае, когда твердо установлено, что причиной неисправности является электронно-лучевая трубка.

Монтаж и демонтаж трубки.

POOR ORIGINAL

90.

Для смены электроннолучевой трубки необходимо:

1. Выключить станцию
2. Отвернуть четыре болта и снять обрамление верхней панели индикатора.
3. Снять общий кожух индикатора, подняв его вверх.
4. Снять азимутальное кольцо, для чего, вывинтив четыре винта на его боковой поверхности, поднять его вверх.
5. Снять колпачок со второго анода трубки
6. Вилнуть трубку, приподнимая ее сначала за цоколь, а потом за край экрана.

Электронно-лучевые трубки имеют большой разброс в своих размерах и поэтому при установке новой трубки необходимо поступать в следующем порядке:

7. Освободить винты, позволяющие поднимать панель электронно-лучевой трубки, опустить панель вниз до отказа и вывинтить до упора боковые крепящие винты (находятся на раструбе экрана).
8. Осторожно опустить новую трубку на свое место до тех пор, пока она не коснется вращающейся катушки (проверить по легкости вращения катушки за ось привода от селектора).
9. Подвести панель под цоколь трубки и, вставив в нее цоколь, поднять панель на 3-5 миллиметров выше положения упора трубки в отклоняющую катушку.
10. Закрепить панель в этом положении.
11. Осторожно подвести боковые упоры экрана (до соприкосновения с трубкой наощупь) и закрутить их гайками.
12. Одеть колпачок на второй анод трубки.

После установки трубки следует отцентрировать и отфокусировать азимутальное кольцо, закрепить его и включить станцию со снятым с прибора 3 кожухом.

Соблюдать осторожность при всём последующем:

1. Установить желательную яркость развертки рукояткой "яркость".

2. Потенциометром "фокусировка", расположенным внизу на экране (назад), настроить фокусировку луча.

3. При необходимости, если началось размытие по-

POOR ORIGINAL

91.

4. Одеть кожух на индикатор и закрепить его установкой обрешетки.

II. Замена ламп

При замене ламп, так же как и при замене других элементов, станция должна быть выключена.

Смену ламп и газовых стабилизаторов следует производить тогда, когда они вышли из строя или их параметры изменились в процессе эксплуатации так, что начинают отрицательно сказываться на работе приборов. Ухудшение параметров ламп характеризуется такими признаками, как: уменьшение яркости изображения, ухудшение качества фокусировки, уменьшение длины разворота, потеря дальности действия станции и т.п.

II-12. Регулировка схемы автоматического введения в синхронность

Регулировку схемы введения в синхронность приходится производить при первичной установке станции на судне и после капитального ремонта. Поскольку контакт, замыкающий реле введения в синхронность, расположен вместе с контактом отметки курса, то эти две операции являются связанными друг с другом и выполняются одновременно. Регулировку производят в следующем порядке:

1. Выключив питание станции, открывают верхний люк в редукторе антенны и освобождают стопорный винт, закрепляющий кулачковую шайбу на валу.

2. Устанавливают антенну (повернув рукой) так, чтобы излучающее отверстие было обращено по курсу судна. При этом боковая плоская стенка антенны будет расположена вдоль по курсу.

3. Поворачивают кулачковую шайбу так, чтобы контактные пружины отметки курса на контактной группе (замыкание) только чуть коснулись друг друга в момент подъема на кулачок.

4. Закрепляют контактную шайбу в этом положении, застопорив ее винтом.

POOR ORIGINAL

92.

5. Снимают кожух прибора 3 и отвинчивают наружную пару шестерен на стакане приводного селсина. Для этого отвинчивают винт, который является их осью. При этом необходимо за тем, чтобы не потерять сухарик, вставленный в отверстие нижней шестерни.

6. Включают станцию в положение "подготовка" и, прижав пальцем якорь реле синхронизации к электромагниту, выключают станцию и продолжают придерживать реле до полной остановки антенны.

7. Устанавливают обратно снятие со стакана шестерни в таком взаимном положении, когда сухарик расположен на вершине торцевого кулачка верхней шестерни. Шестерни следует установить так, чтобы сухарик был расположен возможно ближе к контакту.

При этом необходимо следить за тем, чтобы случайно не повернуть оси селсина, правильно установленные. В результате прижима реле, пока станция была включена.

8. Открывают в редукторе люк, за которым расположены селсин и приводной мотор и слегка освобождают прижимы, удерживающие статор селсина.

9. Включают станцию и наблюдая развертку, осторожно подворачивают статор селсина до тех пор, пока движение развертки не станет совершенно плавным (без толчков) и не слышно щелкания реле синхронизации.

10. Включают станцию, закрепляют селсин стопорами и закрывают люк.

II. Вновь включают станцию, и, вращая рукояткой (приложенной в ЗИП) ось селсина гирокомпаса, устанавливают отметку курса по нулю на внутреннем азимутальном кольце, наблюдая за тем, чтобы наружное кольцо пеленгов олока также установлено по нулю. На этом регулировка закончена.

II-18. Регулировка яркости линии курса судна и яркости колец дальности.

Регулировка яркости линии курса судна осуществляется путем вращения оси потенциометра Р-58, установленного

POOR ORIGINAL

Регулировка яркости колец дальности осуществляется подбором сопротивления -37.

Обе регулировки используются только во время первичной установки станции на судне и после капитального ремонта.

II-14. таблица

некоторых возможных неисправностей станции "Створ"

Признаки неисправности	Вероятная причина неисправности	Способы отыскания и устранения неисправности
1	2	3
I. При включении станции в положении "Подготовка" лампочка подсветки шкалы пеленгов не горит и станция не работает.		
а) Агрегат питания не запускается.	1) Нет напряжения бортовой сети.	Проверить напряжение сети
- " -	2) Неисправны контакты выключателя пуска агрегата	Проверить целостность цепи запуска агрегата по схеме.
- " -	3) Неисправен агрегат	Проверить агрегат по прилагаемой к нему инструкции.
б) Агрегат питания запускается.	1) Напряжение переменного тока на клеммах 2,3 прибора 3 отсутствует.	Проверить агрегат по прилагаемой к нему инструкции.
- " -	2) Напряжение переменного тока на клеммах 2,3 прибора 3 имеется	Сгорел предохранитель в сети переменного тока в приборе 3. Сменить предохранитель и проверить работу прибора.

POOR ORIGINAL

94.

1	2	3	4
2. Лампочка подсветки шкалы пеленга не горит, но станции работает	3) Сгорела лампочка подсветки шкалы пеленгов	Сменить лампочку.	
3. Лампочка подсветки шкалы пеленга горит, но станции не работает. Нет развертки	Развертки нет. Светящегося пятна на экране трубки нет.	1) Нет питания на втором аноде электроно-лучевой трубки или нет напряжения +450. Проверить цепи по схеме.	
-	Развертки нет. Светящееся пятно в центре экрана есть		
	1) Генератор частоты повторения не работает.	Проверить режим лампы Л-07 блока развертки и устранить неисправность.	
	2) Неисправна схема развертки	Проверить режим лампы блока развертки Л-01, Л-02, Л-03 и устранить неисправность	
4. Развертка на экране станции есть, но изображения отраженных предметов отсутствуют.	1) Шумы приемника на экране не видны.	Неисправна цепь каскадов усиления промежуточной частоты и видеусилителя. Проверить режим лампы блока УПЧ Л-01, Л-02, Л-03, Л-04, Л-05, Л-06 видеусилителя Л-08, Л-09, Л-10, Л-11 в приборе 3 и лампы ПУПЧД-06 Л-07, Л-08 в приборе 1-2.	

POOR ORIGINAL

95.

1	2	3	4
	<p>2) Шумы приемника на экране видны. Кольцо своего импульса есть, отраженных сигналов нет.</p>	<p>Неисправен смеситель /крист. детектор/ или клистрон. Заменить смеситель и проверить ток кристалла. Если ток кристалла появился, неисправен кристалл. Если нет, неисправен клистрон. Заменить клистрон и настроить его по инструкции.</p>	
	<p>3) Шумы приемника на экране видны. Кольцо своего импульса нет.</p>	<p>Неисправны цепи передатчика. Проверить режимы ламп Л-10, Л-12, Л-11, Л-09 прибора 1-2. Помните о высоком напряжении.</p>	
<p>5. Изображение на экране есть, но кругов дальности нет.</p>	<p>Неисправны цепи схемы отметки дальности</p>	<p>Проверить режимы ламп Л-05, Л-06, Л-07 блока развертки в приборе 3.</p>	
<p>6. Изображение и круги дальности на экране есть. Отметки курса нет.</p>	<p>Неисправна цепь отметки курса</p>	<p>Проверить цепь отметки курса</p>	
<p>7. Изображение систематически пропадает в связи со сгоранием кристаллического детектора (смесителя)</p>	<p>Состарился или расстроен разрядник защиты приемника</p>	<p>Заменить или подстроить по инструкции разрядник.</p>	
<p>8. Изображение есть, но не регулируется "Усиление по БО".</p>	<p>Неисправна цепь схемы регулирования по близким объектам</p>	<p>Проверить режим лампы Л-07 блока видеоусилителя в приборе 3.</p>	
<p>9. Развертка на экране станции не вращается</p>	<p>1) Антенна не вращается 2) Антенна сломана</p>	<p>Неисправны цепи питания мотора привода антенны или заедл. редуктор Неисправна цепь возбуждения привода отклонения</p>	

POOR ORIGINAL

Т А Б Л И Ц А

Наименование лампы по постоянному
Прибор 1-2

Наименование блока	Номер лампы	Тип лампы	Н о м е р	
			1	2
Блок модулятора	Л-10	ТГУ-1-130/10	-	Н
	Л-12	ВН1П	230÷260	-2,5÷5,8
Блок предваритель- ного УПЧ	Л-06	ВЖ1П	0	+2
	Л-07	ВЖ1П	0	+2
	Л-08	ВЖ1П	0	+2,2

П р и б о р 3

Блок развёртки	Л-01	ВН8С	80	300
	Л-02	ВН8С	-0,2	240
			-2	40
	Л-03	ВН8С	1	4,2
			4,2	165
	Л-04	ВН8С	1	240
				-90
				-35
				-0,6
				-65
				-6

POOR ORIGINAL

4 А

ОДНОМУ ТОКУ

перепроверь

2	3	4	5	6	7	8	9	Примечание
H	H	H	-	-	-	-	-	
-2,5:58	8:108	H	0	230:200	-2,5:58	5:68	0	
+2	0	H	135:145	135:145	+2			
+2	0	H	135:145	135:145	+2			
+2,2	0	H	135:145	135:145	+2,2			

3

$\frac{300}{240}$	$\frac{90}{80}$	$\frac{90}{80}$	$\frac{210}{270}$	$\frac{90}{80}$	H	H	$\frac{0,5 \text{ мulli}}{25 \text{ мullb}}$
$\frac{40}{4,2}$	0	$\frac{-0,2}{-2}$	$\frac{40}{4,2}$	0	H	H	$\frac{0,5 \text{ мulli}}{25 \text{ мullb}}$
$\frac{165}{240}$	$\frac{2,4}{13}$	$\frac{-0,5}{-2,8}$	$\frac{90}{130}$	0	H	H	$\frac{0,5 \text{ мulli}}{25 \text{ мullb}}$
$\frac{-90}{-35}$	300	H	$\frac{1}{4,5}$	$\frac{430}{220}$	0	H	$\frac{0,5 \text{ мulli}}{25 \text{ мullb}}$
$\frac{-0,6}{-45}$	0	H	H	100	0	$\frac{3,8}{11,5}$	$\frac{0,5 \text{ мulli}}{25 \text{ мullb}}$
$\frac{3,6}{10}$	$\frac{15}{23}$	H	H	15	-15	0	$\frac{0,5 \text{ мulli}}{25 \text{ мullb}}$
-12	0	H	H	29	-10	0	$\frac{0,5 \text{ мulli}}{25 \text{ мullb}}$
					-10	0	$\frac{0,5 \text{ мulli}}{25 \text{ мullb}}$

POOR ORIGINAL

Наименование блока	Линейный номер	Обозначение	γ	z
Блок УНЧ	Л-01	БЖ1П	-	2,0
	Л-02	БЖ1П	-	2,2
	Л-03	БЖ1П	0	2,0
	Л-04	БЖ1П	0	2,3
	Л-05	БЖ1П	0	2,2
	Л-06	БЖ1П	0	2,2
Блок видеосигнала	Л-07	БН1П	0÷18	0÷-0,4
	Л-08	БН1П	50-70	0
	Л-09	БН1П	50-70	0
	Л-10	БЖ4	0	Н
	Л-11	БН9	0	0
Блок трубки	Л-01	23-ЛП-34	-	Н
Блок питания	Л-01	СГ4С	-	-150
	Л-02	СГ4С	-	0
	Л-03	СГ4С	-	150
	Л-04	СГ4С	-	0
	Л-05	СГ4С	-	150

POOR ORIGINAL

Нормы и условия								Примеч.
2	3	4	5	6	7	8	9	
0	H	H	150 ± 10%	150 ± 10%	2,0	-		
2	H	H	150 ± 10%	150 ± 10%	2,2	-		
0	H	H	150 ± 10%	150 ± 10%	2,0	-		
3	H	H	150 ± 10%	150 ± 10%	2,3	-		
2	H	H	150 ± 10%	150 ± 10%	2,2	-		
2	H	H	150 ± 10%	150 ± 10%	2,2	-		
-0,4	0	H	H	85 ÷ 140	0 ÷ -12	0		
0	0	H	H	50 ÷ 70	0	0		
0	0	H	H	139 ÷ 145	0,3 ÷ -22	0		
H	0	-0,25	0	60 ÷ 65	H	135 ÷ 150		
0	0	-2,4	0	280 ÷ 290	H	260 ÷ 285		
H	300	-	-50	-	0	H		
150	-150	-	0	-	-150	-		
0	300	-	150	-	300	-		
150	300	-	300	-	300	-		
0	300	-	150	-	300	-		
150	300	-	300	-	300	-		

POOR ORIGINAL

сопротивлений между штырьками

Прибор 1-2

Наименование блока	Номер лампы	Тип лампы	1	2	3
Блок модулятора	Л-10	ТГУ-1-130/10	3,9 ом	0	Н
	Л-12	6Н1П	53 ом	10 ом	1,5+2,4 ом
Блок предвари- тельного УПЧ	Л-06	6Ж1П	0	200 ом	Н
	Л-07	6Ж1П	0	200 ом	Н
	Л-08	6Ж1П	0	200 ом	Н

Прибор 3.

Блок развёртки	Л-01	6Н8С	37-48 ком	7,5 ком	5,6 ком
	Л-02	6Н8С	4,7 мом	100 ком	0
	Л-03	6Н8С	2 мом	100 ком	1 ком
	Л-04	ГУ-50	33 ом	100 ком [*]	50 ом
	Л-05	6Н1П	1,5 ком	4,7 мом	2,5 ом
	Л-06	6Н1П	3 ком	8,1 ком [*]	1,4 ком [*]
	Л-07	6Н1П	0	5,1 ком	

POOR ORIGINAL

Л У Ч А

штырьками лампы и корпусом

Полупроводники		Штырьки						Примеч.
3	4	5	6	7	8	9		
1,5-2,0 ом	Н	Н	53 ом	10 ом	2 ом			
Н	Н	1470 ом	470 ом	200 ом				
Н	Н	470 ом	470 ом	200 ом				
Н	Н	1470 ом	470 ом	200 ом				

5,6 кОм	680 кОм	5,1 кОм	5,6 кОм	Н	Н			
0	0	0	2 мОм	Н	Н			
1 кОм	510 кОм	30 кОм	0	Н	Н			
50 ом	Н	33 ом	50 ом	0	Н			
2,5 ом	Н	Н	0	2,5 ом	3 кОм*)			
1,4 кОм*)	Н	Н	1,5 кОм	6-53 кОм**)	0			
Н	Н	Н	1,5 кОм	2 мОм	150 ом			

POOR ORIGINAL

Наименование блока	Номер лампы	Тип лампы	-				Но.
			1	2	3	4	
Блок УПЧ	Л-01	6Ж1П	200 ком	200 ом	Н	Н	
	Л-02	6Ж1П	200 ком	200 ом	Н	Н	
	Л-03	6Ж1П	0	200 ом	Н	Н	
	Л-04	6Ж1П	0	200 ом	Н	Н	
	Л-05	6Ж1П	0	200 ом	Н	Н	
	Л-06	6Ж1П	0	200 ом	Н	Н	
Блок видеоуси- лителя	Л-07	6Н1П	22 ком	22 ком	10 ком	Н	
	Л-08	6Н1П	22,5 ком	350 ком	0	Н	
	Л-09	6Н1П	22,5 ком	1000 ом	0	Н	
	Л-10	6Ж4	0	Н	0	510	
	Л-11	6П9	0	Н	0	520	

- *) При измерении сопротивления следует учитывать полярность подключения.
 **) Величина сопротивления зависит от положения переключателя шкал вольтметра.

Примечание: 1. Значения сопротивлений приведены для положения переключателя вольтметра на 100 Ом.
 2. Отклонения от величин, приведенных в таблице, не должны превышать 5%.
 3. Сопротивления измеряются при замкнутых выходах выпрямителя.

POOR ORIGINAL

Номера штырьков						Примечание
	4	5	6	7	8	
H	H	1,5 кОм	470 Ом	200 Ом	-	
H	H	470 Ом	470 Ом	200 Ом	-	
H	H	470 Ом	470 Ом	200 Ом	-	
H	H	1,5 кОм	470 Ом	200 Ом	-	
H	H	470 Ом	470 Ом	200 Ом	-	
H	H	470 Ом	470 Ом	200 Ом	-	
10 кОм	H	H	10 кОм	-	0	
0	H	H	22,5 кОм	350 кОм	0	
0	H	H	1090 Ом	510 кОм	50 Ом	
0	510 кОм	0	15 кОм	H	1000 Ом	
0	520 кОм	0	0	H	510 Ом	

подключения диода в измеряемой цепи.
шкал дальности.

ия переключателя шкал дальности 0,5 мили.

не должны превышать допусков, указанных в спецификации с электрической

этих выпрямителей но корпус.

POOR ORIGINAL

100.

II-17. ТАБЛИЦА

потребляемых токов от блоков питания

Блок питания клистрона прибора З.

№ III	Номинальное напряжение	Номинальный ток
I	+300В	30 мА

Блок питания прибора Б.

№ III	Номинальное напряжение	Номинальный ток
	+ 150	30 мА
	+ 250	30 мА
	+ 300 I	40 мА
	+ 300 II	40 мА
	+ 150	150 мА
	- 150	10 мА
5	- 24	50 мА
С	~ 6,3	5а

POOR ORIGINAL

101.

II-18. Т а б л и ц а

режимов работы селеновых выпрямителей блоков питания

Блок питания клистрона прибора З

Обозначение селенового выпрямителя	Перемен. напряжение обмотки тр-ра	Напряжение на выходе конт. вып. клистро- на
Д-02		
Д-03		
Д-04	300 вольт	+ 100 вольт
Д-05		

Блок питания прибора Э

Обозначение селенового выпрямителя	Перемен. напряжение обмотки трансформатора	Напряжение на выходе конт. вып. блока питания
1 Д-01, Д-02, Д-03, Д-04,	500в	+ 150в
2 Д-05, Д-06, Д-07, Д-08	515в	+ 110в
3 Д-09, Д-10	165в	+ 130в
4 Д-11, Д-12	235в	- 315в
5 Д-13	25в	- 25в
6 Д-14	530в	

POOR ORIGINAL

103.

II-19: П Е Р Е Ч Е Н Ь

неисправностей, устранение которых разрешается
только силами базовой мастерской

1. Ремонт и перемотка диска с/з ислычником моторчика подолки.
2. Устранение неточностей отстоя колца датчика.
3. Устранение нелинейности развертки.
4. Механический ремонт редуктора антенны.
5. Механический ремонт привода отклонения подолки.
6. Подтягивание механических соединений антенного устройства и воздушного тракта.
7. Обработка селеновых столбов и их ремонт.
8. Проверка и усиления промежуточной частоты (ПЧ и УПЧ).

POOR ORIGINAL

Г Л А В А XII

Консервация станции

Под консервацией понимаются мероприятия, направленные на сохранение приборов, их деталей и прочих элементов станции в исправном состоянии, при её долговременном бездействии.

12-1. Консервация станции на месте установки

Для консервации станции на месте установки необходимо произвести следующие операции:

1. Обесточить станцию, поставив главный выключатель станции в положение "Выключено".
2. Вынуть предохранители из прибора З и убрать их в ящик для СИП(а).
3. Провести профилактические мероприятия по удалению пыли, грязи и коррозии.
4. Сняв кожух прибора З, смазать техническим вазелином (не солидолом) ось переключателя диапазонов дальности и шестерни механизма вращения отклоняющей системы.

Примечание: При проведении операции 4 обратить особое внимание на то, чтобы смазка не попала на шайбы селеновых выпрямителей-это может вывести их из строя.

В период консервации особое внимание обратить на то, чтобы антенное устройство не подвергалось механическим повреждениям.

12-2. Расконсервация станции

Для расконсервации станции нужно произвести следующие операции:

2. Провести профилактические мероприятия по удалению пыли, грязи и коррозии.
3. Сняв кожух с прибора З, чистой тряпкой, смоченной в бензине, снять смазку с шестерен механизма вращения отклоняющей системы и с оси переключателя диапазонов дальности.

4. Вставить в штекер СИП(а) предохранители и вставить их. Вставить станцию в работу.

POOR ORIGINAL

12-3. Консервация станции на складе

Приоры и агрегат питания станции хранить в чистом, не пыльном помещении, температура в котором должна поддерживаться выше нуля. Щелочи, кислоты и другие вещества, при которых оказывают вредное влияние на изоляцию и вызывают коррозию металлических поверхностей, не должны храниться в помещении вместе с приборами.

При консервации станции на складе необходимо проделать следующие операции:

1. Провести профилактические мероприятия по удалению пыли, грязи, коррозии.
2. Включить предохранители и опечатать их в ящик ЗИП.
3. Слить масло из редуктора антенны (прибор I-1). На верхней крышке редуктора, около боковой стенки есть отверстие, закрываемое завинчивающейся пробойкой - это отверстие служит для залива масла в редуктор. Под этим отверстием, внизу на боковой стенке редуктора, есть винт, закручивающий отверстие, служащее для слива масла из редуктора. Для того чтобы слить масло из редуктора, нужно вывинтить этот винт и наклонить прибор, оставив его в этом положении минут 10, чтобы дать возможность слиться всему маслу.

После слива масла винт закрутить.

4. В приборе 3, сняв кожух прибора, нужно смазать техническим вазелином (не солидолом) механизм вращения отклоняющей системы, контактные кольца у щетки и ось переключателя диапазонов дальности.
5. Разделанные концы кабелей обернуть бумагой и обмотать шпагатом. Все кабели сложить в бухты.

12-4. Расконсервация станции

При расконсервации станции нужно проделать следующие операции:

1. Провести профилактические мероприятия по удалению пыли, грязи с приборов.
2. Залить масло в редуктор.
3. Снять консервирующую смазку.

POOR ORIGINAL

105.

4. Установить станцию на месте установки.
5. Достать из ЗИП предохранители и вставить их.
6. Включить станцию и проверить её работу.

Г Л А В А XIII

Установка станции на судне

13-1. Распаковка и осмотр аппаратуры

Радиолокационная станция "Створ" выпускается заводом в упаковке. Вся станция упаковывается в три ящика: в каждом ящике соответственно упакованы:

1. Передатчик
2. Индикатор
3. Антенна с комплектом ЗИП"а.

Кроме того, к комплекту станции "Створ" прилагается агрегат АГБ, или АЛА-II, который поставляется в упаковке завода-изготовителя.

Перед установкой аппаратуры на судне её нужно расположить. Распаковку аппаратуры нужно производить очень осторожно. Не допускать сильных ударов каким-либо инструментом (топор, молоток) по упаковочным ящикам.

Сильные удары и тряска могут вызывать поломку отдельных деталей аппаратуры (например, ламп). Ни в коем случае при распаковке нельзя переворачивать ящики. При распаковке антенны следить за тем, чтобы не погнуть отрезок волновода. Не класть антенну на волновод. После того, как аппаратура распакована, её нужно очень тщательно осмотреть. Прежде всего провести внешний осмотр приборов и очистить их от пыли и грязи. Затем, сняв кожухи с приборов 1-2 и 3, произвести тщательный осмотр внутренних деталей приборов, очистить их от пыли, грязи и случайных посторонних предметов (стружки).

В ящике, передатчик, индикатор, антенна, АГБ, АЛА-II, в упаковочных ящиках.

POOR ORIGINAL

Проверить, все ли лампы на местах, не выскочили ли они во время транспортировки из панелей. Проверить, нет ли ослаблений крепежа деталей (отвернутые гайки, болты, качающиеся детали). Если замечено ослабление крепежа, то этот дефект необходимо немедленно устранить.

ИС-8. Установка кабелей

После того, как выбрано место для установки приборов, нужно крепить кабели. Для монтажа радионавигационной станции "Берег" требуется три вида кабелей: РК-3 и АПЧ. Кабели должны укладываться по возможности кратчайшим путем. Крановые кабели лучше сплести на оцинкованном железе, чтобы избежать ржавчины. Кабели должны быть закреплены на расстоянии не менее 10 см от земли. На местах, где возможно проникновение кабелей, сплести детали, чтобы избежать их повреждения, полностью исключая их обрывание. Кабели должны быть обернуты бумагой, так как, если их не обернуть, они будут повреждаться из-за влаги, которая будет попадать на них. Кабели должны быть закреплены на расстоянии не менее 10 см от земли. Кабели должны быть обернуты бумагой, так как, если их не обернуть, они будут повреждаться из-за влаги, которая будет попадать на них. Кабели должны быть закреплены на расстоянии не менее 10 см от земли.

ИС-8. Установка аппаратуры на месте

Перед установкой приборов необходимо установить антенну на редуктор. Для крепления отрезков и редуктору и отрезкам отрезков, расположенным по окружности. Антенна устанавливается так, чтобы совместились планки двух отрезков волновода, один из которых находится на антенне, а другой на редукторе. После этого антенна соединяется с редуктором 4 болтами. Затем 4 болтами соединяются отрезки волновода. После этого приступают к установке приборов. Приборы крепятся к палубе болтами, причем крепление должно быть очень жесткое, чтобы приборы при сильной качке не сдвинулись с места. Перед креплением прибора № 3 в него, через отверстие в днище прибора, заводятся все кабели, и только после этого прибор крепится. Прибор № 3 устанавливается в рубке, передатчик на палубе на опоре и агрегат МГД или АПЧ в машинном отделении.

POOR ORIGINAL

107

13-4. Проверка и включение кабелей

После того, как проложены кабели и установлены приборы нужно приступить к включению кабелей. Включение кабелей производится в соответствии с кабельной схемой станции. - (смотри кабельную схему станции ЛЗ 610 078-сс).

Заведенные через отверстие (прибор 3) или через сальники (прибор 1-2, и агрегат МГЛ) кабели разделяются, на концы жил одеваются наконечники и жилы подключаются к клеммным колодкам приборов в соответствии с кабельной схемой. Наконечники для жил находятся в ЗИП(е). При включении кабелей могут встретиться кабели, жилы которых не имеют маркировки. Такие кабели нужно прозвонить и промаркировать. Прозвонку и маркировку кабелей можно производить следующим образом: с помощью пробника (можно тестер ТТ-1) и один конец его поднимается к одному из жил кабеля. Другой конец пробника поднимается поочередно к жилам кабеля, касаясь при этом его. При этом конец, до тех пор пока стрелка пробника резко не отклонится. Резкое отклонение стрелки пробника указывает, что концы жил, в которых поднимался пробник, принадлежат одному и тому же жилу. Аналогично прозваниваются все остальные жилы. При поднимании жил и клеммных колодок на дождевые антенны жил. Оставшиеся неподключенными концы заземленных жил нужно изолировать.

13-5. Регулировка отметки курса и схемы автоматического введения в силу азимута

Для выдачи отметки курса на индикатор станции в редукторе находится кулачок, замыкающий при вращении антенны пару контактов, через которые проходит цепь выдачи отметки курса.

См. фиг. 13-1.

[illegible]

0721

POOR ORIGINAL

109

На этом регулировка отсчета курса заканчивается. После того, как регулировка отсчета курса закончена, нужно приступить к регулировке схемы автоматического введения в синфазность. Схема автоматического введения в синфазность содержит две группы контактов, одна из которых нормально замкнута и размыкается кулачком (тем самым, который замыкает нару контакты отсчета курса), а другая нормально разомкнута и замыкается кулачком, находящимся в приборе 3. В приборе 3 вращением отключающей катушки. Работа такой системы регулировки такова: и сейчас будет описана работа регулировки такой системы. Регулировка системы автоматического введения в синфазность производится следующим образом:

Сначала, если не помнеть, тонкой пластинкой замыкается контактами М-01 в приборе 3. Затем расцепляется шестерни системы отключающей катушки и кулачком устало замыкается только на середину контакта М-01. После этого нужно обязательно выпустить металлическую пластинку, замыкающую контакты, оставив кулачок установленным на середину контакта. Затем в приборе 1-2 обеспечить крепление селена М-01 и, наблюдая за движением луча развертки индикатора, начинают медленно поворачивать корпус селена, наблюдая резкие скачки луча.

При вращении корпуса селена скачки должны пропасть и при дальнейшем вращении должны появиться вновь, но уже в другую сторону. Как только появились скачки развертки в другую сторону, нужно начать поворачивать корпус селена в обратную сторону до тех пор, пока скачки развертки окончатственно не исчезнут. В этом положении селена нужно закрепить и на этом регулировка системы автоматического ввода в синфазность заканчивается.

13-6. Проверка величины мёртвой зоны

Проверка мёртвой зоны производится следующим образом: к шлюпке привязывают канат, другой конец которого забрасывают на судно и отводят шлюпку от судна так, чтобы на индикаторе станции был виден разрыв между "своим импульсом" и отраженным сигналом шлюпки.

POOR ORIGINAL

110

Затем шлюпка начинает медленно приближаться к судну до тех пор, пока отраженный сигнал от шлюпки не коснется круга "своего" импульса. В тот момент, когда отраженный сигнал коснется "своего" импульса, нужно остановить шлюпку и измерить длину каната между шлюпкой и антенной (канат нужно натянуть). Измеренная величина - величина мертвой зоны. Она должна быть не более 30 метров. На этом проверка величины мертвой зоны заканчивается.

13-7. Передача станции в эксплуатацию

После того, как станции установлена на судне, представителем монтажной организации должна быть проведена всесторонняя проверка её работы в присутствии судна.

Представитель монтажной организации должен показать обслуживающему персоналу, как работать со станцией. Затем должны быть выполнены паспорт и соответствующий графический журнал станции с подписями как представителя монтажной организации, так и представителя судна. После этого станция считается переданной в эксплуатацию.

Примечание: Станции "Эватор" выверяются заводом изготовителем или правильно. работы при длине соединительных кабелей между индикатором (прибор 3) и приемопередатчиком (прибор 1-2) 30 метров. Если при монтаже на судне эта длина кабелей будет отличаться от указанного, то отвод от линии задержки, расположенной в приборе 3, следует перенести из расчета - одна секция линии задержки на каждые 7 метров кабеля. При длине кабеля больше 30 метров число включенных секций следует увеличить, а при меньшей - уменьшить.

POOR ORIGINAL

III.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Т а б л и ц а

электровакуумных приборов, применяемых в станции, и
сроки их службы, гарантированные заводом.

тип лампы	кол-во ламп в станции	в каких при- борах при- меняется	срок служ- бы в часах гарант. заводом	аналогичные лампы иностранных марок
6.УНН	7	I-2,3	500	-I50
7.УНН-1	I	I-2		не имеет
8.УНН-2	I	I-2		не имеет
9.УНН-3	I	I-2	500	722 а/в
10.УНН-500	I	I-2	250	не имеет
11.УНН-1/10	I	I-2	500	705A
12.УНН-100/10	I	I-2	250	не имеет
13.УНН	7	I-2,3	500	не имеет
14.УНН-81	I	3	300	не имеет
15.УНН	I	3	500	3A - 7
16.УНН	I	3	500	3A - 7
17.УНН-50	3	3	400	6 7
18.УНН-50	I	3	1000	
19.УНН	9	I-2,3	500	3AK5
20.УНН-11	4	3	300	
21.УНН-13	I	3	150	
22.УНН-5	I	3	300	

POOR ORIGINAL

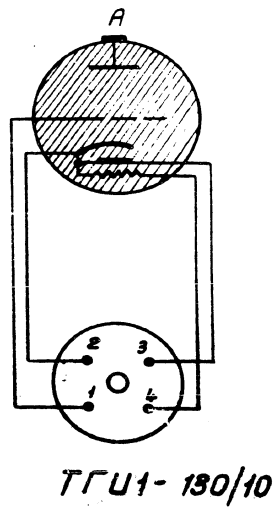
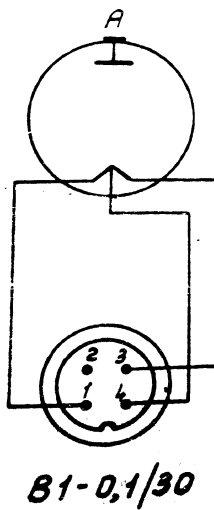
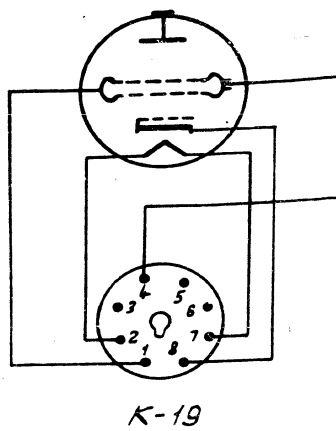
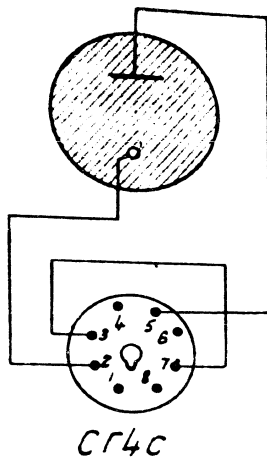
112.

Т а б л и ц а
весов, габаритов и потребляемой мощности приборов
станции "СТОР"

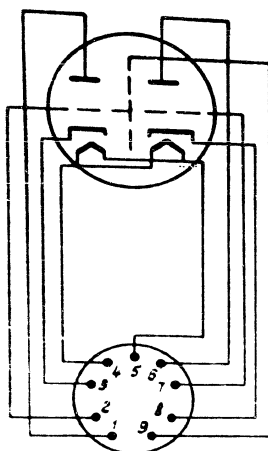
№ п/п	Наименование прибора	шифр	Габариты /мм/ ширина X глубина X высоту	вес /кг/	потребляе- мая мощ- ность /Вт/
1.	Приёмопередатчик с антенной	I-2	Ф 450; Н=1013 Радиус обметания =850	100	360
2.	Индикатор	З	377x467x1055	85	230
3.	Агрегат питания с регуляторной коробкой	МГЛ РКВ	220x425x436 340x155x305	60	
4.	Агрегат питания с регуляторной коробкой	АЛН-1,5 ДПТ-100 ДКУ-100 БКР-100 БУ -100	333x212x690 645x500x182 218x250x126 425x410x210 218x250x115	110	

POOR ORIGINAL

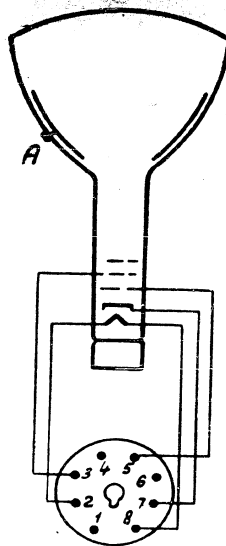
118.



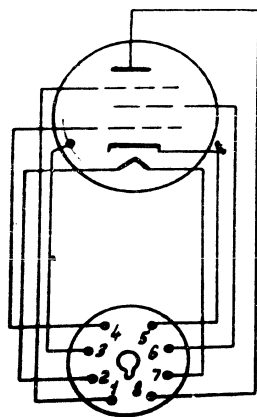
POOR ORIGINAL



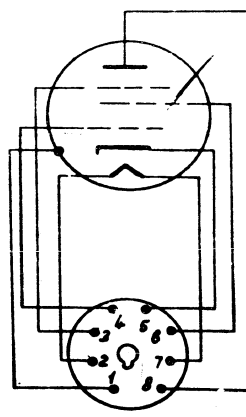
6H17



23ЛМ34



6Н9

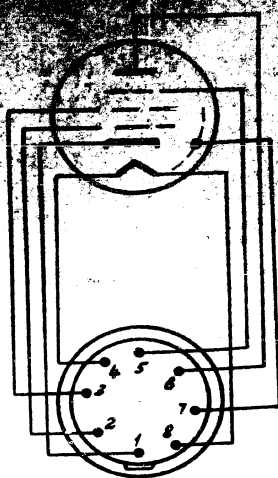


6Ж4

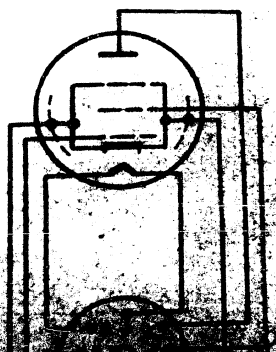
POOR ORIGINAL



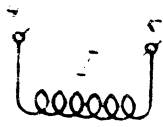
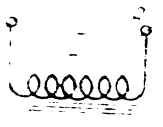
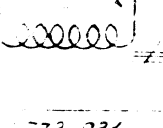
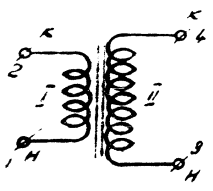

6H8C



6Y-50

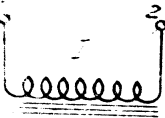
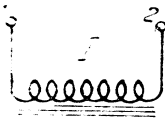
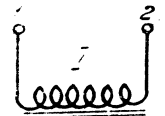



POOR ORIGINAL

1	2	3	4	5	6	7	8
<p>ДБ 776 295</p> 	1	ПЗК 0,45	15	1,3	Прибор 1-2 Л-04	1-2	Математ шагом 6 мм
<p>ДБ 776 297</p> 	1	ПЗМ-2 0,41	1700	32	Блок питания Др-03, Др-04	1-2	Сталь 34АВ 0,35х 16х32 Прокладка-1 слой К-08 1 обм-2 1 слой по 72 витка 1 слой К-08 через слой оболочка 2 слоя К-08 воздушный 30- 30,5-0,2 мм
<p>ДБ 776 300</p> 	1	ПЗМ-2 3,23	150	2,45	Блок питания Др-03 Л-01	1-2	Специальный корпус
<p>ДБ 773 031</p> 	1 2	ПЗМ-2 0,69 ПЗМ-2 0,19	20 72	0,06 3	Прибор 1-2 Тр-05	1-2 3-4	Прокладка-9 слоев К-08 1 обм-1 слой-20 витков. Прокладка 9 слоев К-08 2 обм-1 слой 72 витка.
<p>ДБ 776 286</p> 	1	ПЗМ-1 0,69	40	0,062	Прибор 1-2 Л-06; Л-09	1-2	Специальный корпус

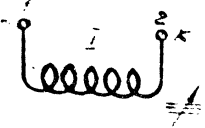
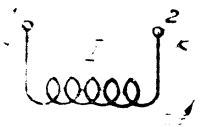
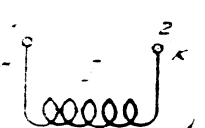
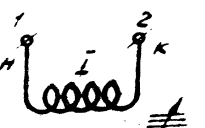
POOR ORIGINAL

ИТ:

номер и электри- ческая схема	обмот- ка	марка и ф. прово- да	число вир- ков	R в оммах	№ по схем- е	№№ клемм	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8
15 775 291 	1	ПЭМ-2 0,35	1000	15,3	Блок питания пр. 3. Ар-02	1-2	Сталь 34АА 0,35 ш 12×12 прокладка-1 слой К-08 08М-17 слоев по 62 витков 1 слой К-08 через 1 слой обклейка-2 слой К-08 шпателька встык
15 773 292 	1	ПЭМ-2 0,2	2800	131	Блок питания пр. 3. Ар-05	1-2	Сталь 34АА 0,35 ш 12×12 прокладка-1 слой К-08 1 08М-24 слоя по 105 витков 1 слой К-08 через 1 слой обклейка-2 слой К-08 шпателька встык
15 776 293 	1	ПЭМ-2 0,1	8000	420	прибор 1-2 Ар-02	1-2	Сталь 34АА 0,35 ш 12×12 прокладка-1 слой К-08 1 08М-37 слоев по 192 в. 1 слой К-08 через 700 витк. обклейка-2 слой К-08 шпателька встык
16 776 294 	1	ПЭМ-2 0,16	6500	575	прибор 1-2 Ар-01	1-2	Сталь 34АА 0,35 ш 16×16 прокладка 1 слой К-08 1 08М-40 слоев по 166 витк. 1 слой К-08 через 650 вит- ков обклейка 2 слоя

POOR ORIGINAL

IIIS

1	2	3	4	5	6	7	8
16 776 287 	1	ПЭМ-2 0,16	330	13,5	Блок разветтки пр 3 Л-03	1-2	Специальный коркас.
16 776 288 	1	ПЭМ-2 0,18	212	7	Блок разветтки пр 3 Л-02	1-2	Специальный коркас.
16 776 289 	1	ПЭМ-2 0,14	1035	64	Блок разветтки пр 3 Л-05	1-2	Специальный коркас
16 776 290 	1	ПЭМ-2 0,18	660	32,5	Блок разветтки пр 3 Л-04	1-2	Специальный коркас

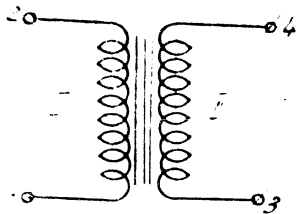
POOR ORIGINAL

II9.

№ п/п	R (Вомех)	№ п/п клемм	№ по схеме	Примечание
8	9	10	11	
3,52	5-6	Пр 3 блок развертки	I	Сталь IВП-лента 0,08×25. Прокладка-3 слоя кабельной бумаги K-0,8 0,08×22×50. I обмотка-1 слой - 25 витков в слое.
3,8	3-4		II	Прокладка-3 слоя кабельной бумаги K-0,8 0,08×22×50. II обмотка-1 слой - 70 витков в слое
3,3	1-2		III	Прокладка-3 слоя кабельной бумаги K-0,8 0,08×22×50. III обмотка-1 слой - 70 витков в слое. Прокладка-3 слоя кабельной бумаги K-0,8 0,08×22×40.
2,41	1-4		I	обмотка-1 слой-40 витков в слое Прокладка-1 слой лакоткани ЛШ-1 0,15×12×40 1 слой бумаги конденсаторной 0,01×12×42
2,61	2-5		II	обмотка-1 слой-40 витков в слое Прокладка-1 слой лакоткани ЛШ-1 0,15×12×45 1 слой бумаги конденсаторной 0,01×12×42
2,77	3-6		III	обмотка-1 слой-40 витков в слое Прокладка-6 слоев лакоткани ЛШ-1 0,15×12×200 1 слой электропрессшпона 0,2×12×50
55,2	1-2	высоковольтн. выпрямитель тр-01	I	Сталь 34АА 0,35 ш 16×16. Изоляция-1 слой бумаги телефонной КТН 0,05×37×80.
58	3-4		II	обмотка-2 слоя по 257 витков в слое. Изоляция-6 слоев бумаги телефонной КТН 0,05×37×540. II обмотка-2 слоя по 257 витков в слое
2000	5-6		III	Изоляция-4 слоя электропрессшпона 0,2×36×440. III обмотка-45 слоев по 157 витков в слое. 1 слой-КТН 0,05×22 через 700 витков. Изоляция-5 слоев микаленты ЛФС-II 0,17×35×620.

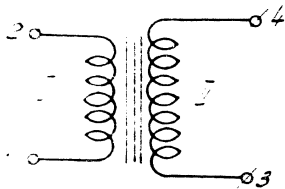
POOR ORIGINAL

6 778.286



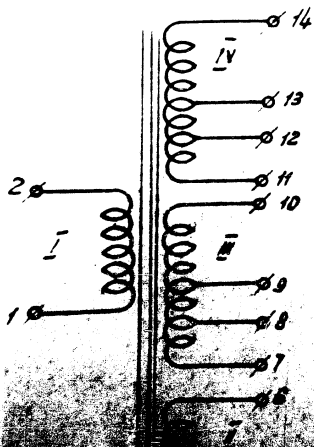
I	110	110	0,0785	ПЗМ-2 0,2	640
II	6,5	6,3	1,1	ПЗМ-2 0,74	38

6 778.287



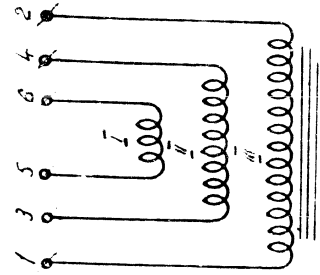
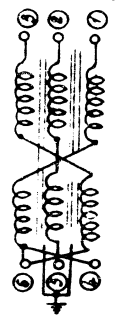
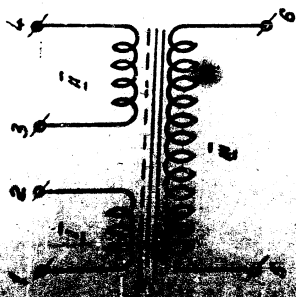
I	110	110	0,231	ПЗМ-2 0,33	506
II	370	380	0,06	ПЗМ-2 0,17	1710

6 778.290



I	110	110	1,79	ПЗМ-2 1,25	228
II	470	460	0,16	ПЗМ-2 0,35	972
III	449	440	0,18	ПЗМ-2 0,38	1043
IV	174	170	0,19	ПЗМ-2 0,38	359

POOR ORIGINAL

номера электрической схемы	обмот- ка	U _{кк} (В)	U _н (В)	U _н (А)	марка и провод	число витков
<p>16.773.035</p> 	I				ПЭМ-2 0,15	25
	II				ПЭМ-2 0,1	70
	III				ПЭМ-2 0,1	70
<p>16.777.013</p> 	I				ПЭМ-2 0,1	40
	II				ПЭМ-2 0,1	40
	III				ПЭМ-2 0,1	40
<p>16.778.062</p> 	I	110	110	0,41	ПЭМ-2 0,1	316
	II	110	110	0,41	ПЭМ-2 0,1	316
	III	2200	2400	0,002	ПЭМ-2 0,1	6900

POOR ORIGINAL

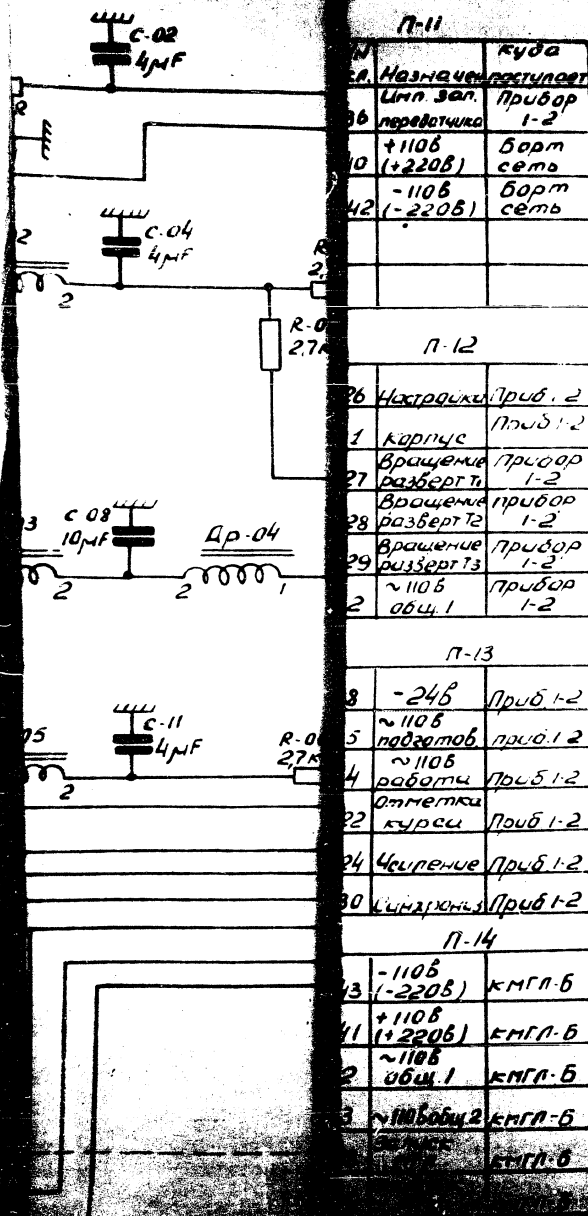
122.

6	7	8	9	10	11
17-2 1,25	140	0,36	1-2		<p>Сталь 34АА 0,35 ш32х40. Прокладка-1 слой бумаги кабельной К-08 0,08х76х180. I. обмотка-3 слоя по 50 витков в слое. Между слоями прокладка-1 слой К-08. Прокладка-5 слоев К-08 0,08х76х х1000. II обмотка-1 секция-2450 витков 9 слоев по 271 витку в слое. II секция-2200 витков-9 слоев по 244 витка в слое. III секция-2130 витков-10 слоев по 213 витков в слое. IV секция-1820 витков-10 слоев по 182 витка в слое. V секция-1400 витков-9 слоев по 155 витков в слое. Между слоями - 1 слой К-08. Прокладка-5 слоев лапчатки ЛШ1 0,15х15х7300 вполнахлеста Ухх макс=1,2 а</p>
17-2 2	10 000	1335	3-4	прибор 1-2 Тр-08	
17-2 1,33	200	8,5		пр.3 блок трубки L-02	Витки укладывать в секции
17-2 1,33					

50X1-HUM

Page Denied

POOR ORIGINAL



П-11

№	Назначение	Куда
36	Имп. зап. передатчика	Прибор 1-2
10	+110В (+220В)	Борт сеть
42	-110В (-220В)	Борт сеть

П-12

36	Частотный	Приб. 2
1	корпус	Полд. 1-2
27	Вращение разборт 1	Прибор 1-2
28	Вращение разборт 2	Прибор 1-2
29	Вращение разборт 3	Прибор 1-2
2	общ. 1	Прибор 1-2

П-13

38	-24В	Приб. 1-2
5	~110В разборт 1	Приб. 1-2
4	~110В разборт 2	Приб. 1-2
22	Отметки курси	Приб. 1-2
24	Челлене	Приб. 1-2
30	Синхрониз.	Приб. 1-2

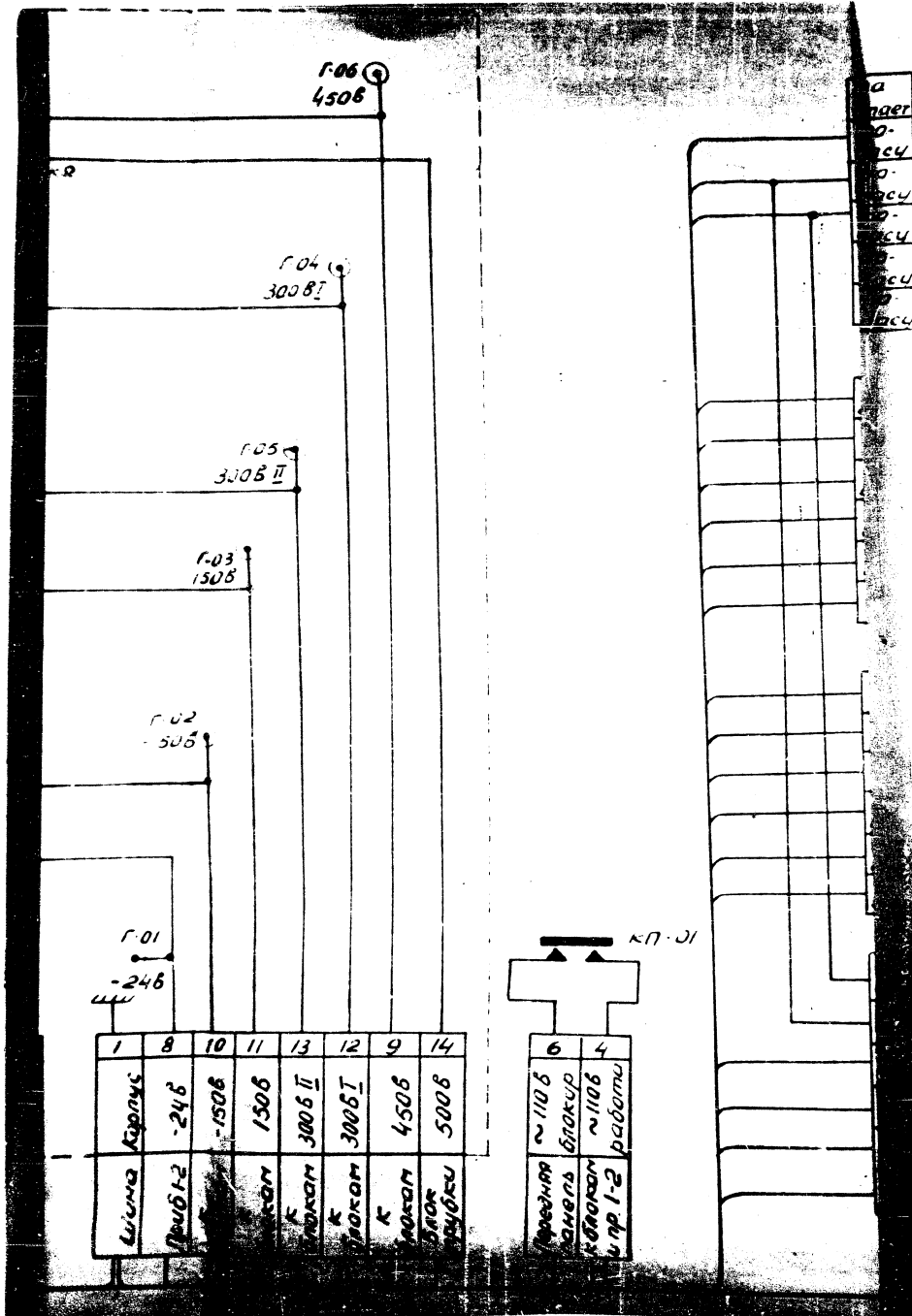
П-14

43	-110В (-220В)	КМГП-Б
41	+110В (+220В)	КМГП-Б
2	~110В общ. 1	КМГП-Б
3	~110В общ. 2	КМГП-Б
4	~110В общ. 3	КМГП-Б

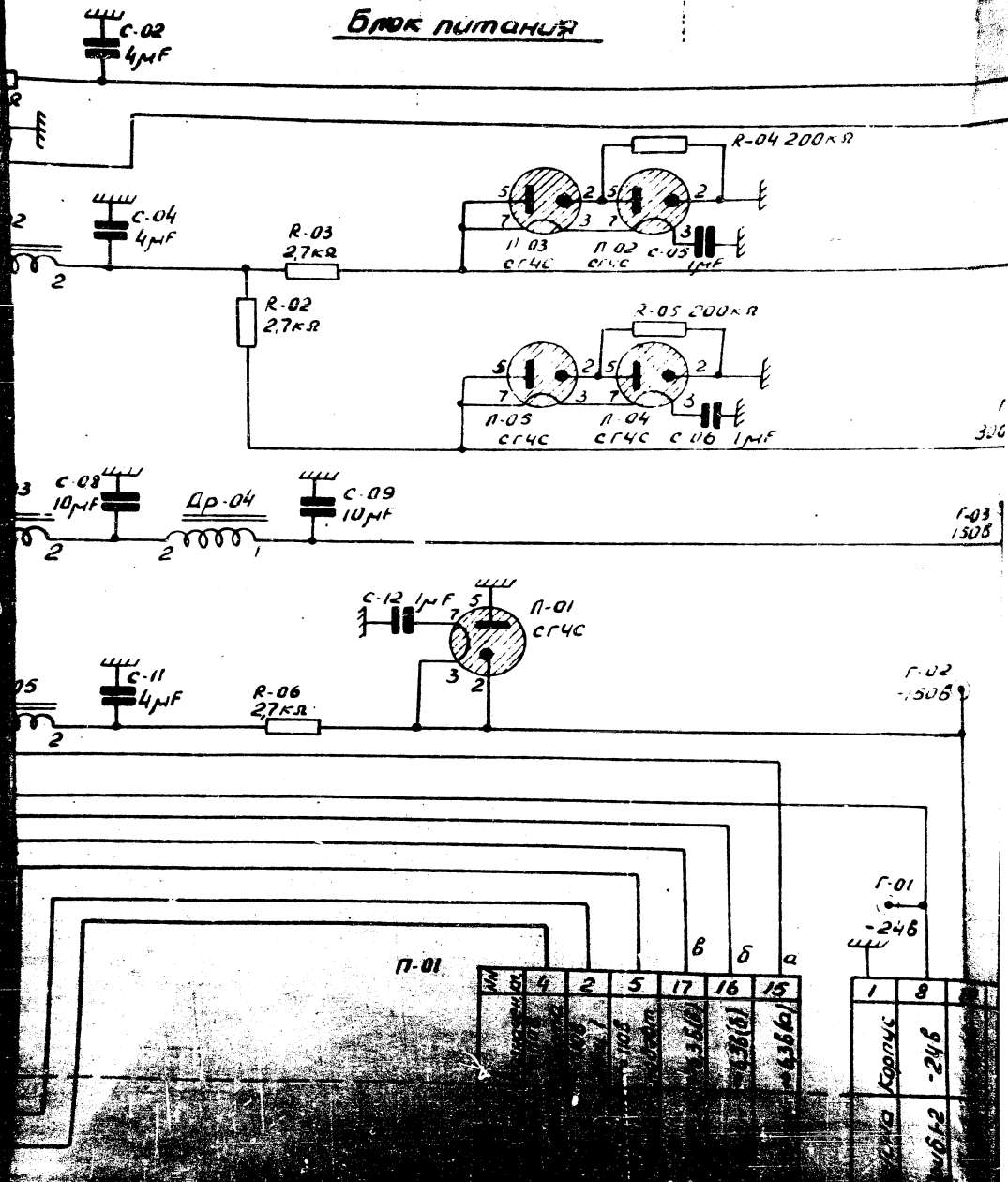
П-15

№	Назначение	Куда
34	C ₁	к гидро-компасу
35	C ₂	к гидро-компасу
31	T ₁	к гидро-компасу
32	T ₂	к гидро-компасу
33	T ₃	к гидро-компасу

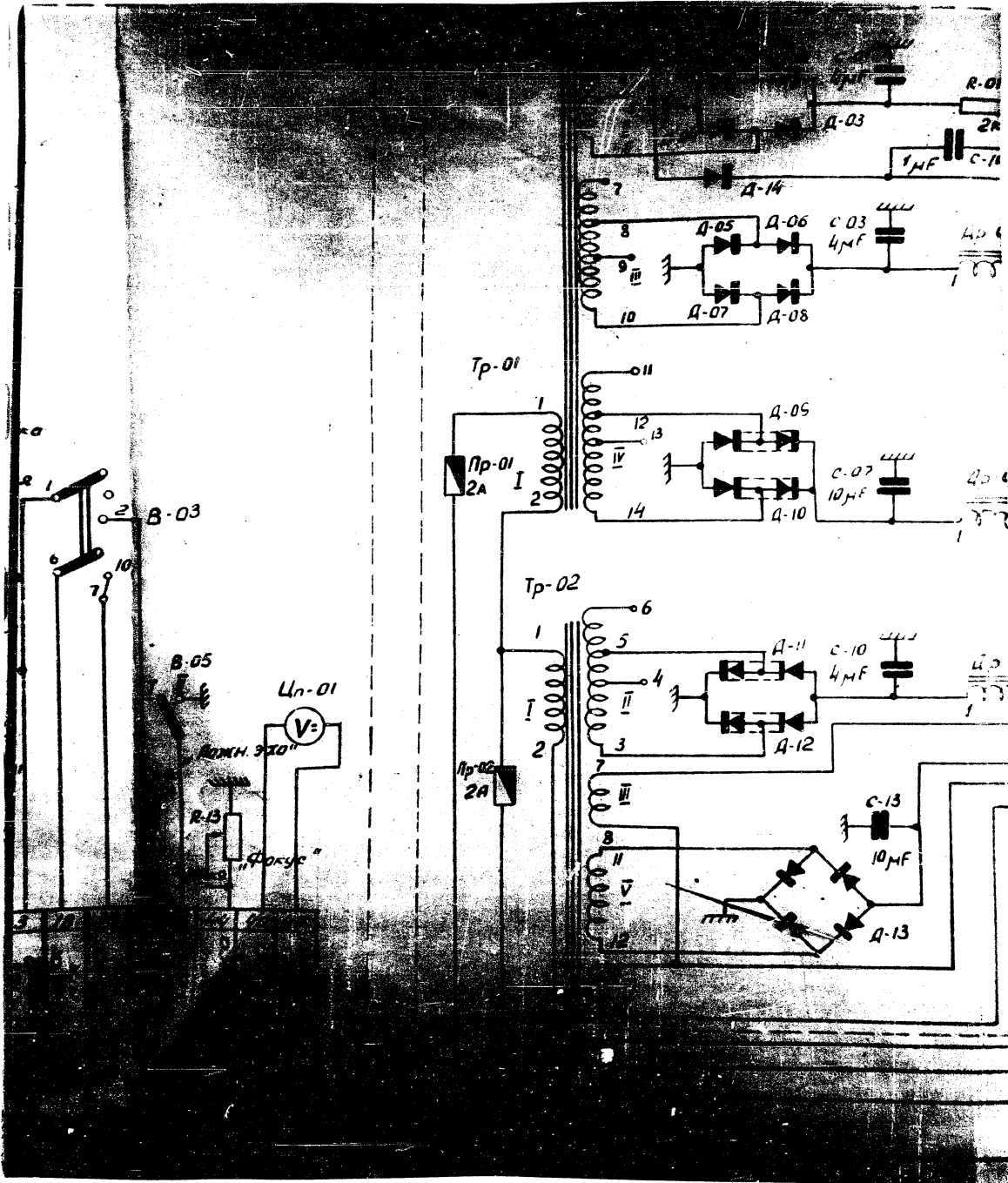
POOR ORIGINAL



POOR ORIGINAL

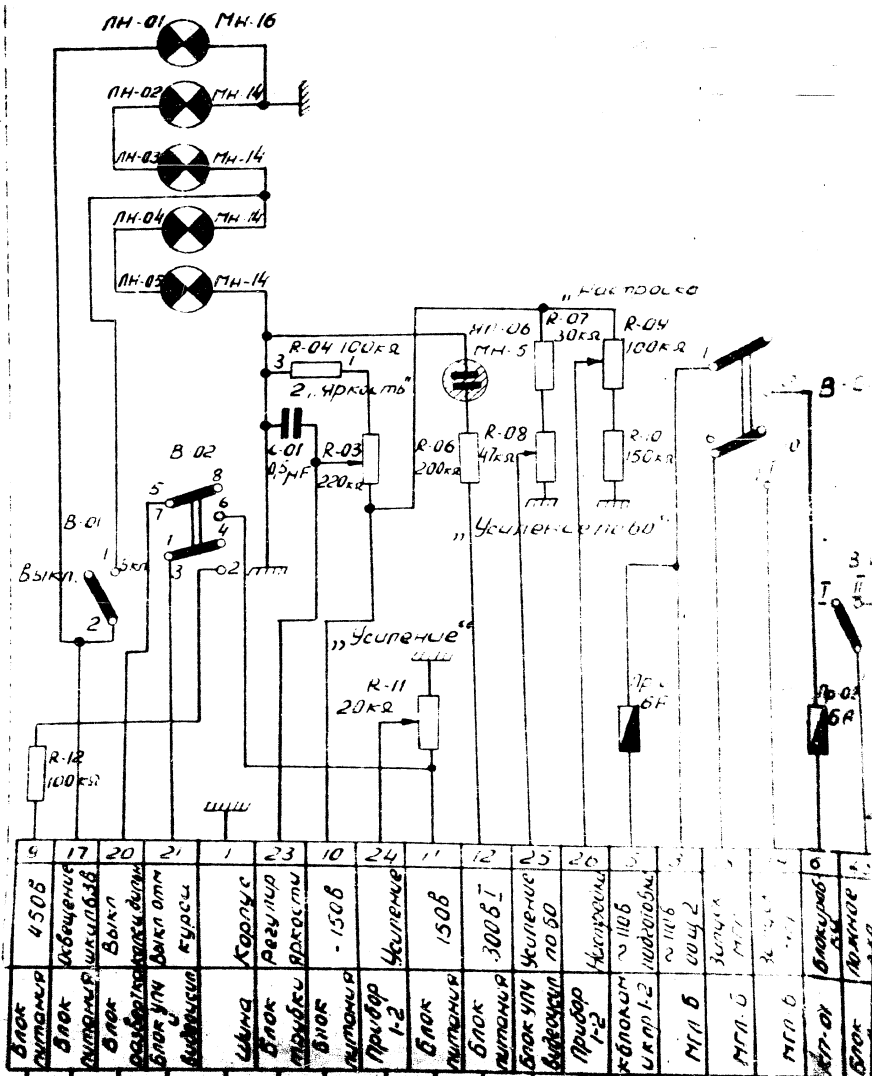


POOR ORIGINAL



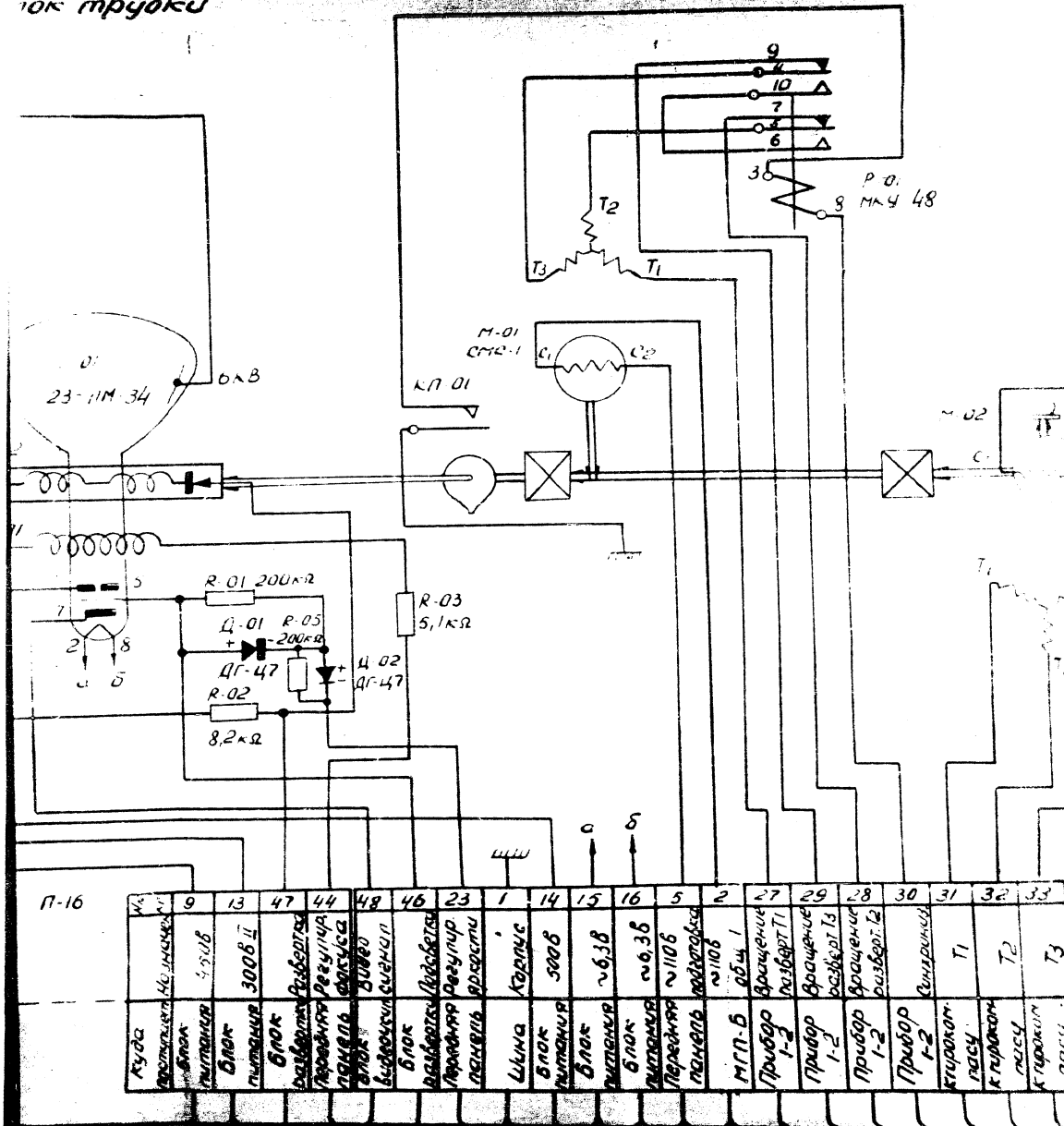
POOR ORIGINAL

Передняя панель

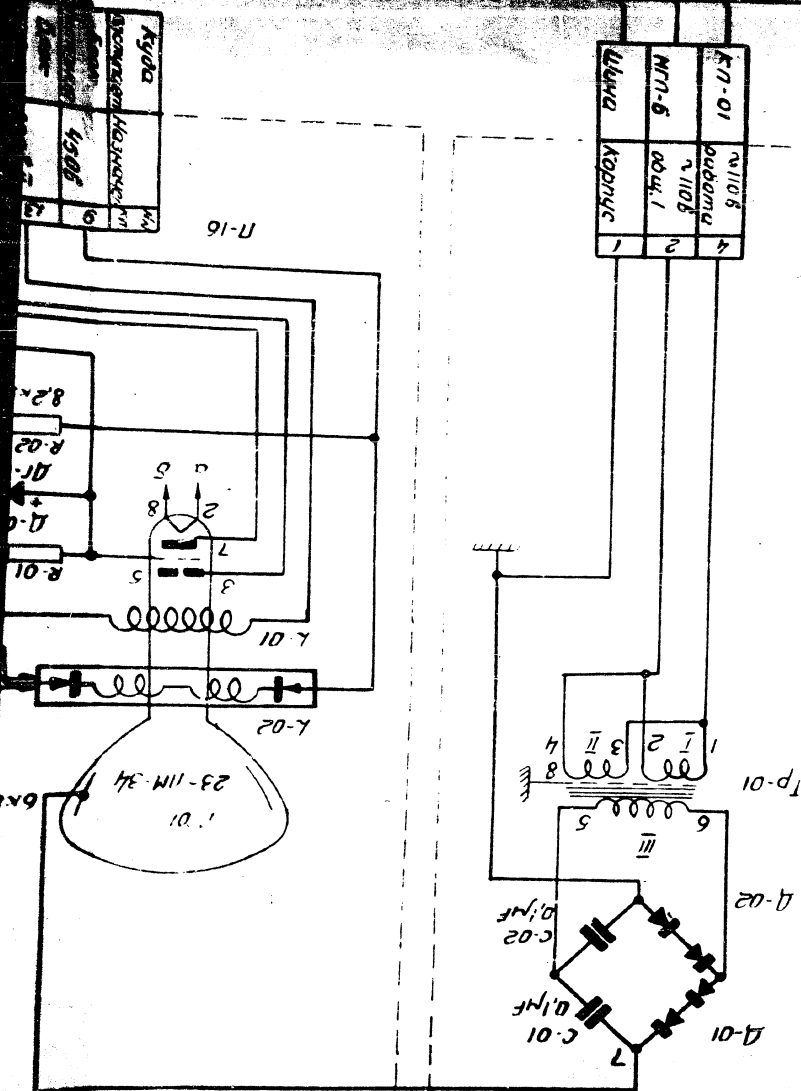


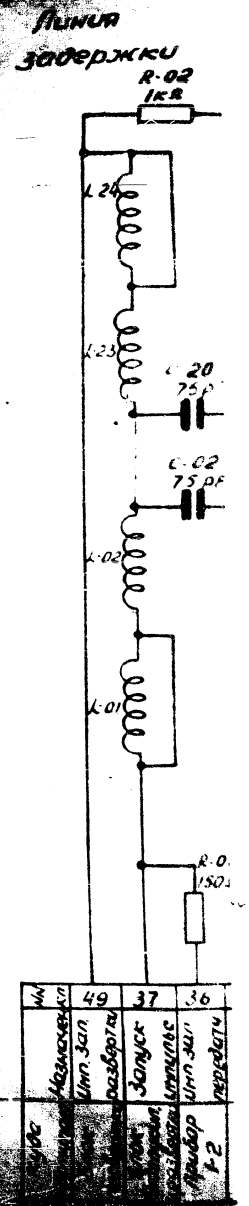
POOR ORIGINAL

10к трубки

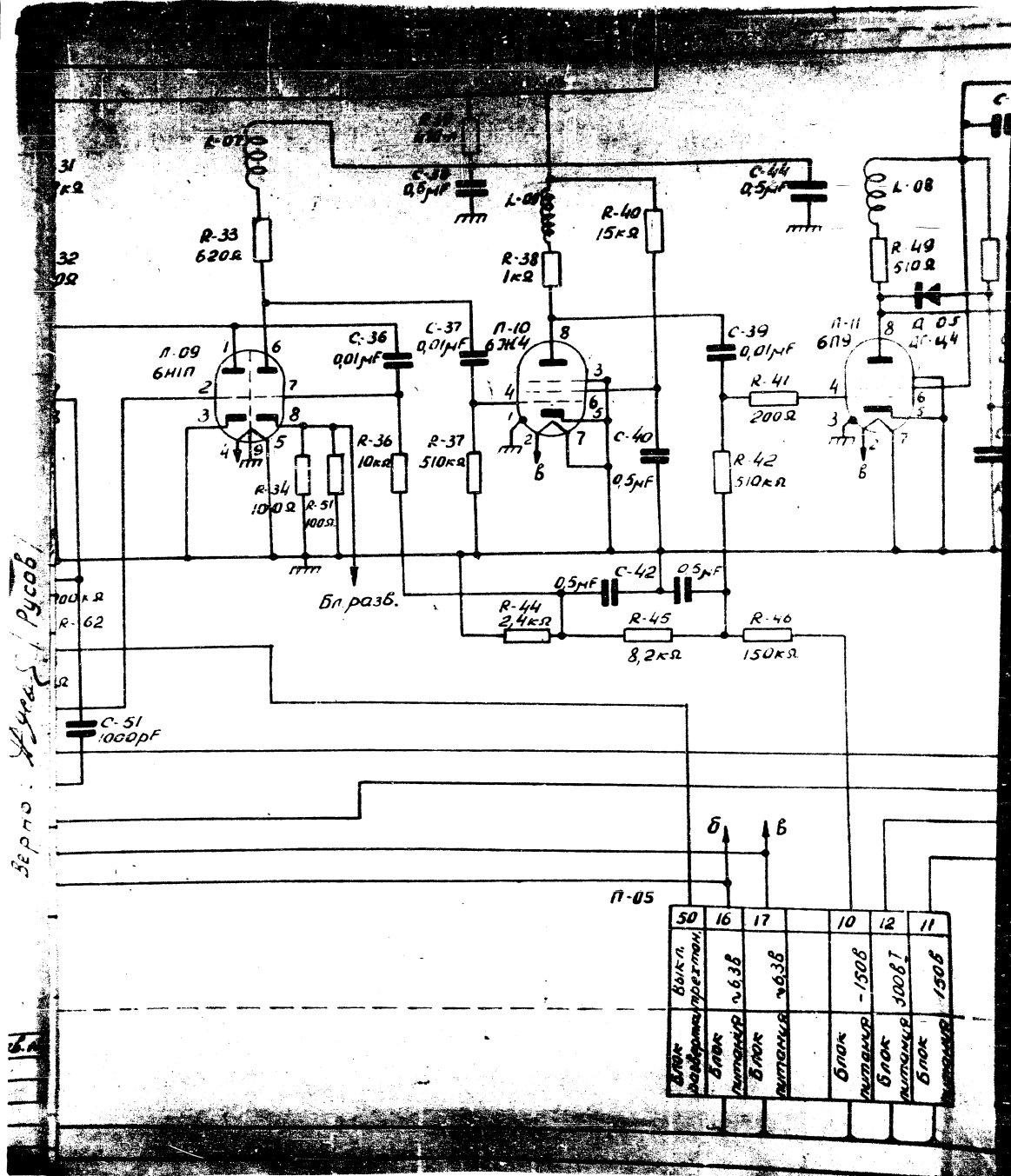


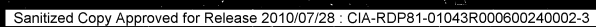
POOR ORIGINAL



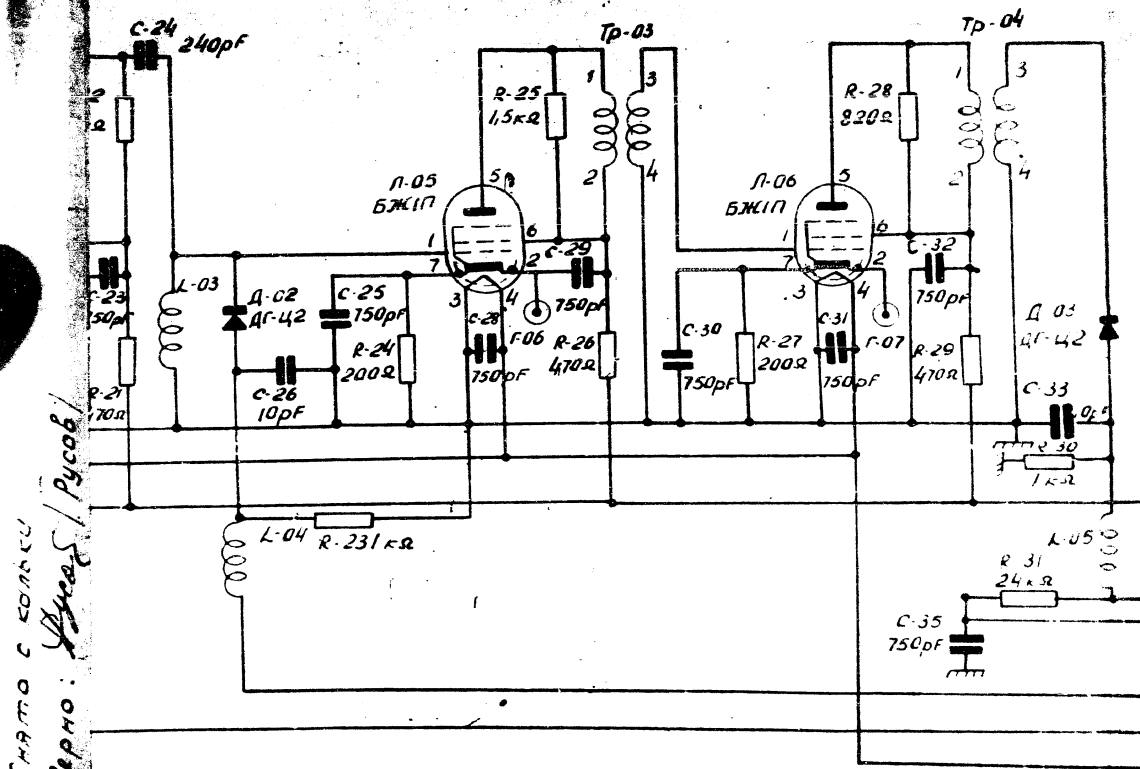


POOR ORIGINAL



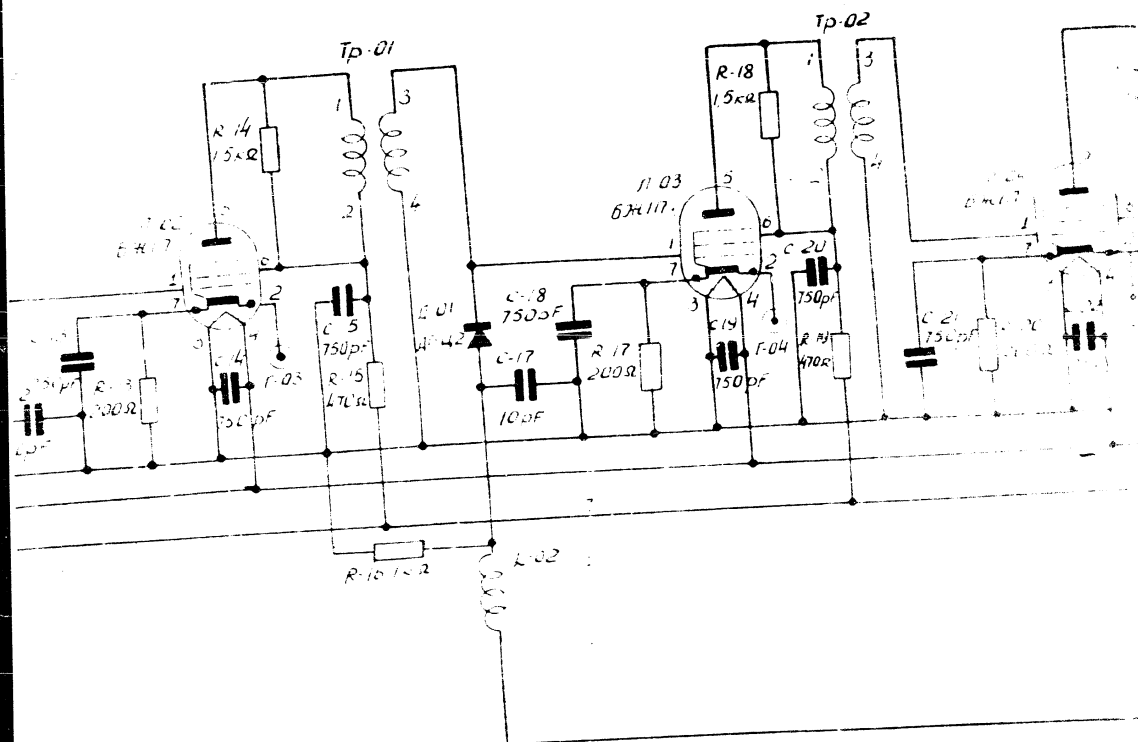


POOR ORIGINAL

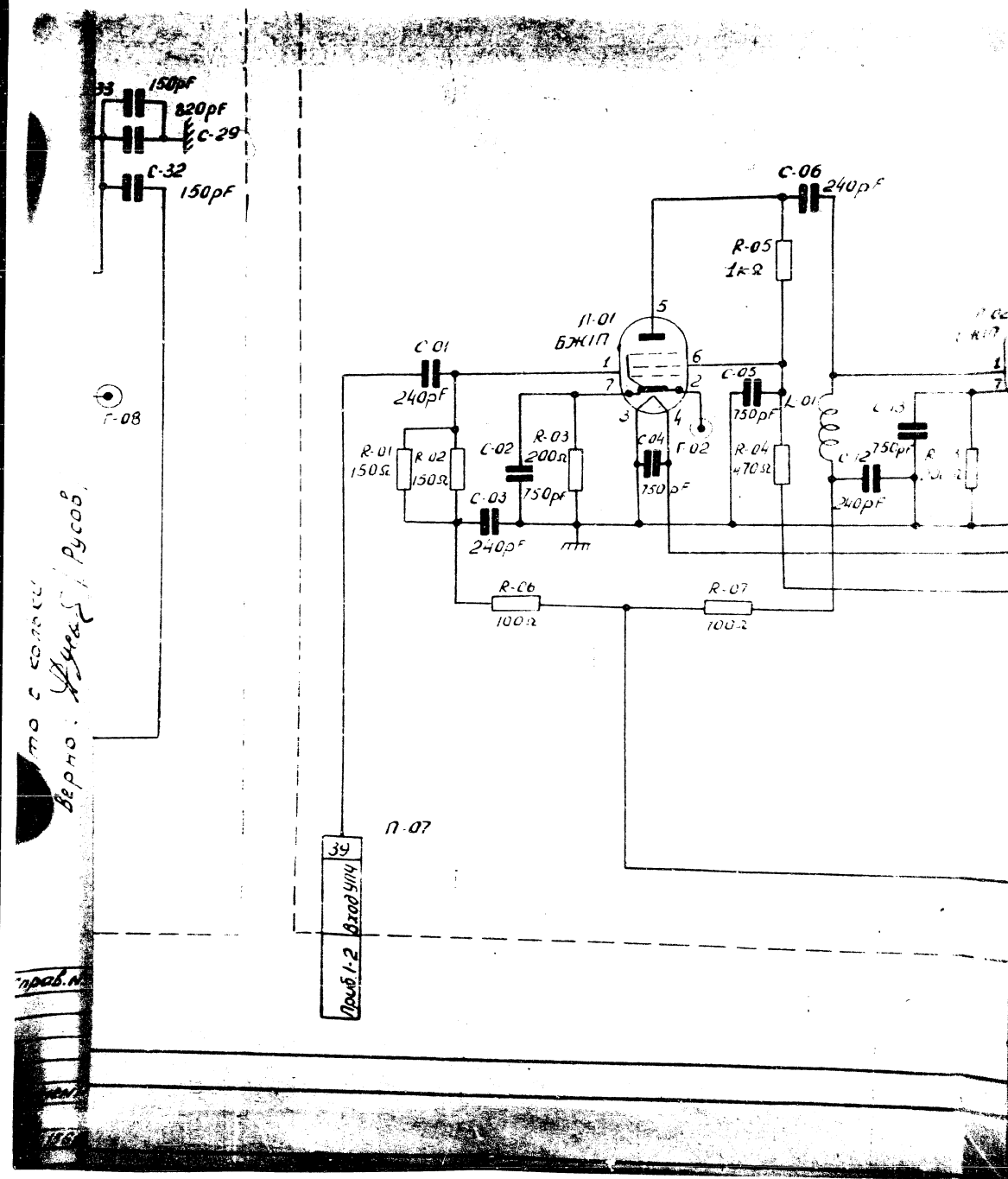


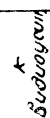
POOR ORIGINAL

2 блок 474



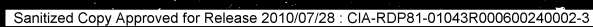
POOR ORIGINAL





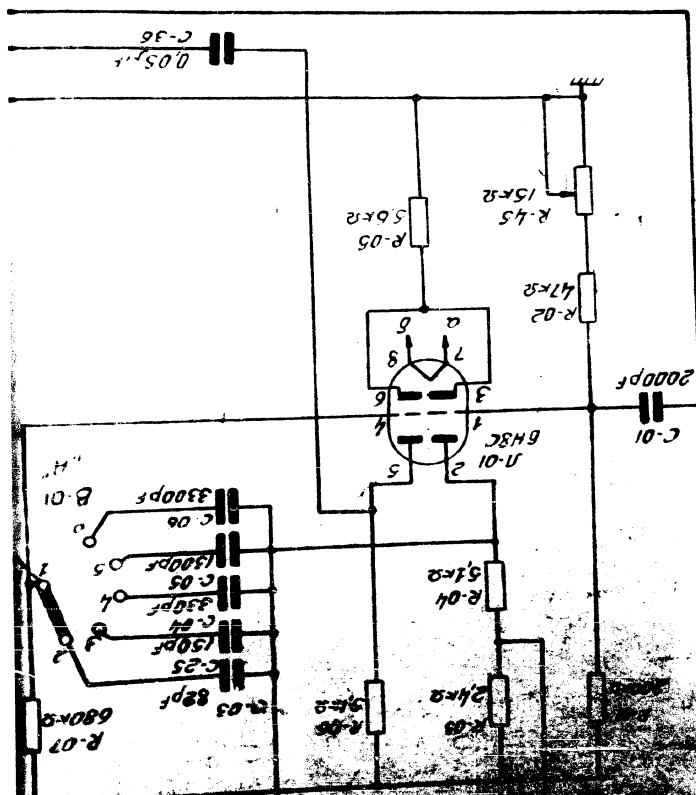
	50
ВЫКЛ.	ВЫКЛ.
БЛОК	БЛОК





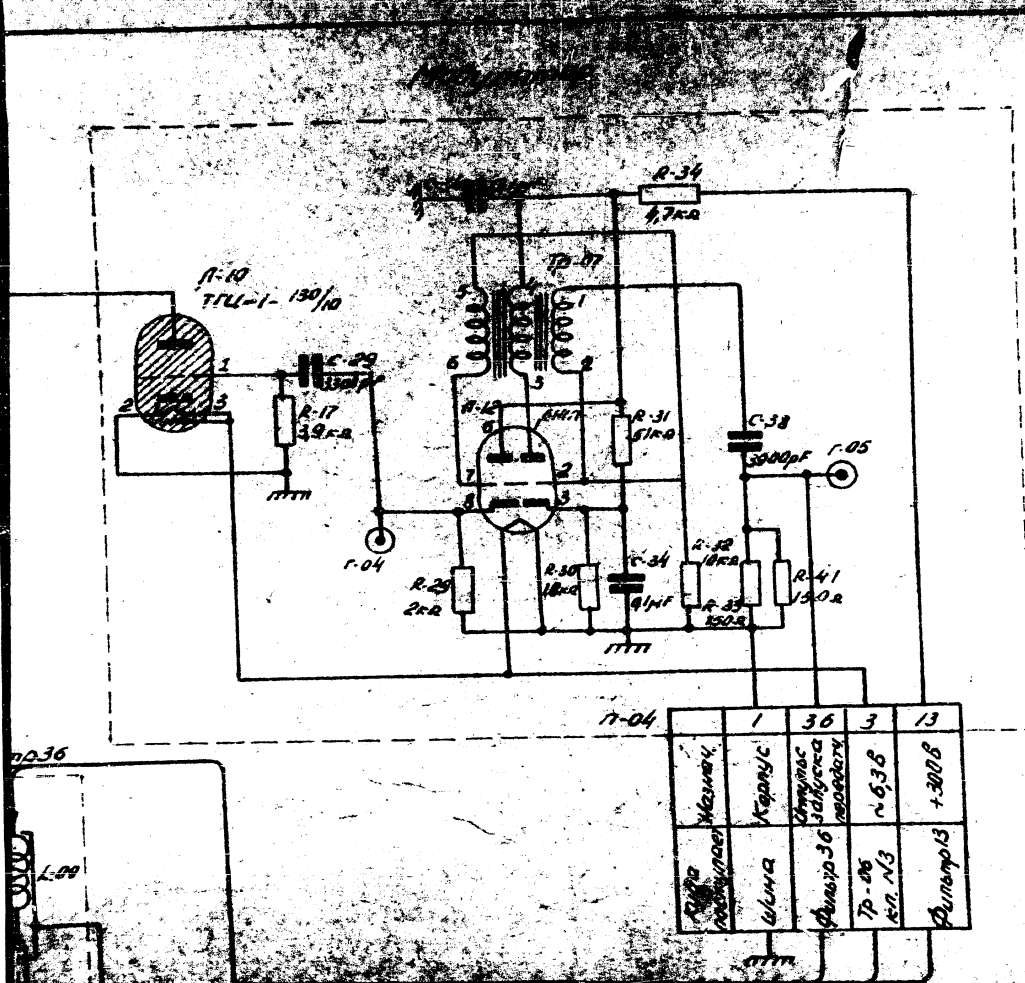
POOR ORIGINAL

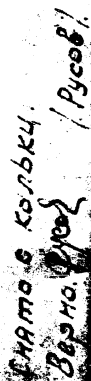
СХЕМА С КОМПОНЕНТАМИ
ВЕРНО: *В. В. В. В.* / Ручка



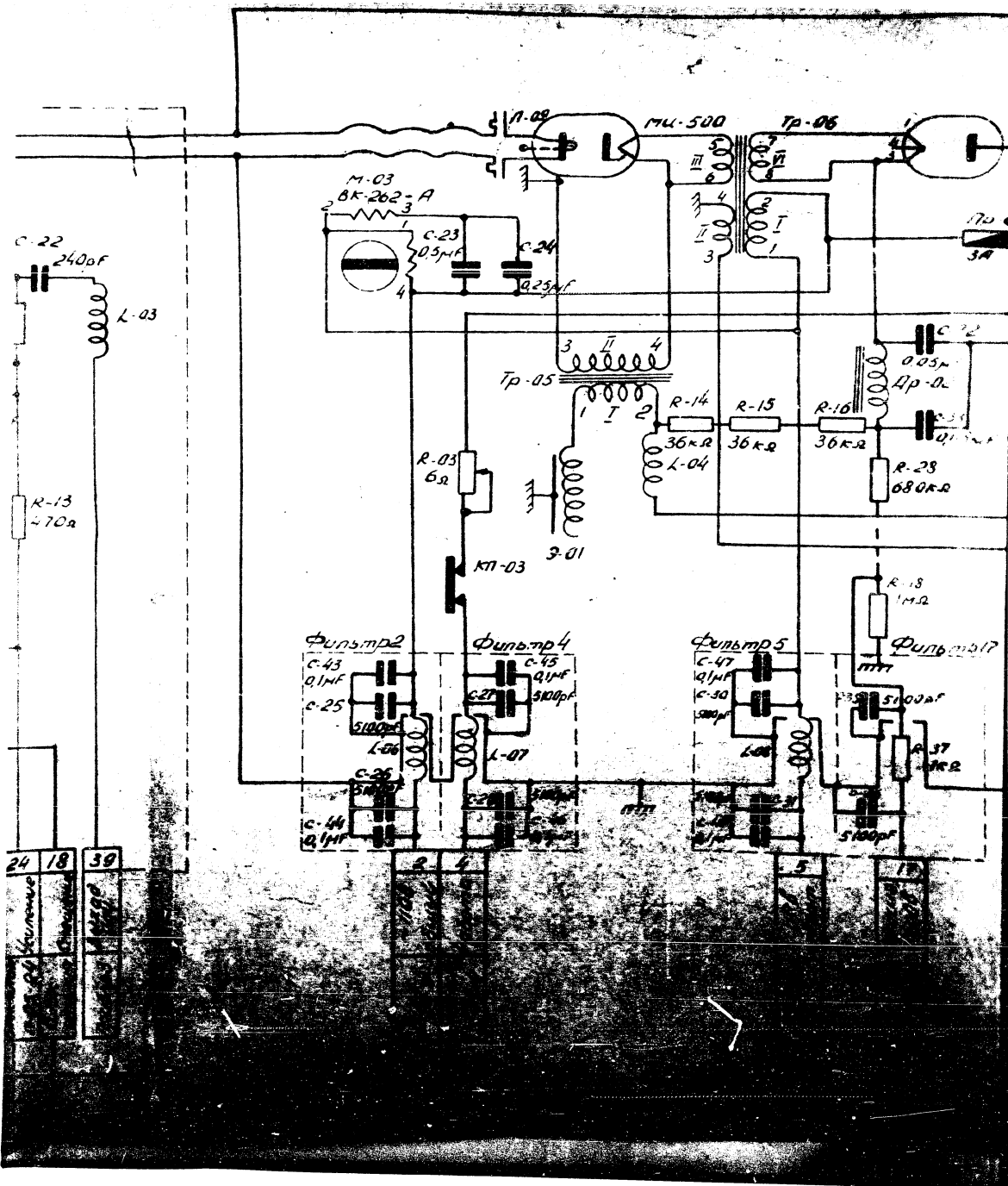
50X1-HUM

Page Denied





POOR ORIGINAL



POOR ORIGINAL

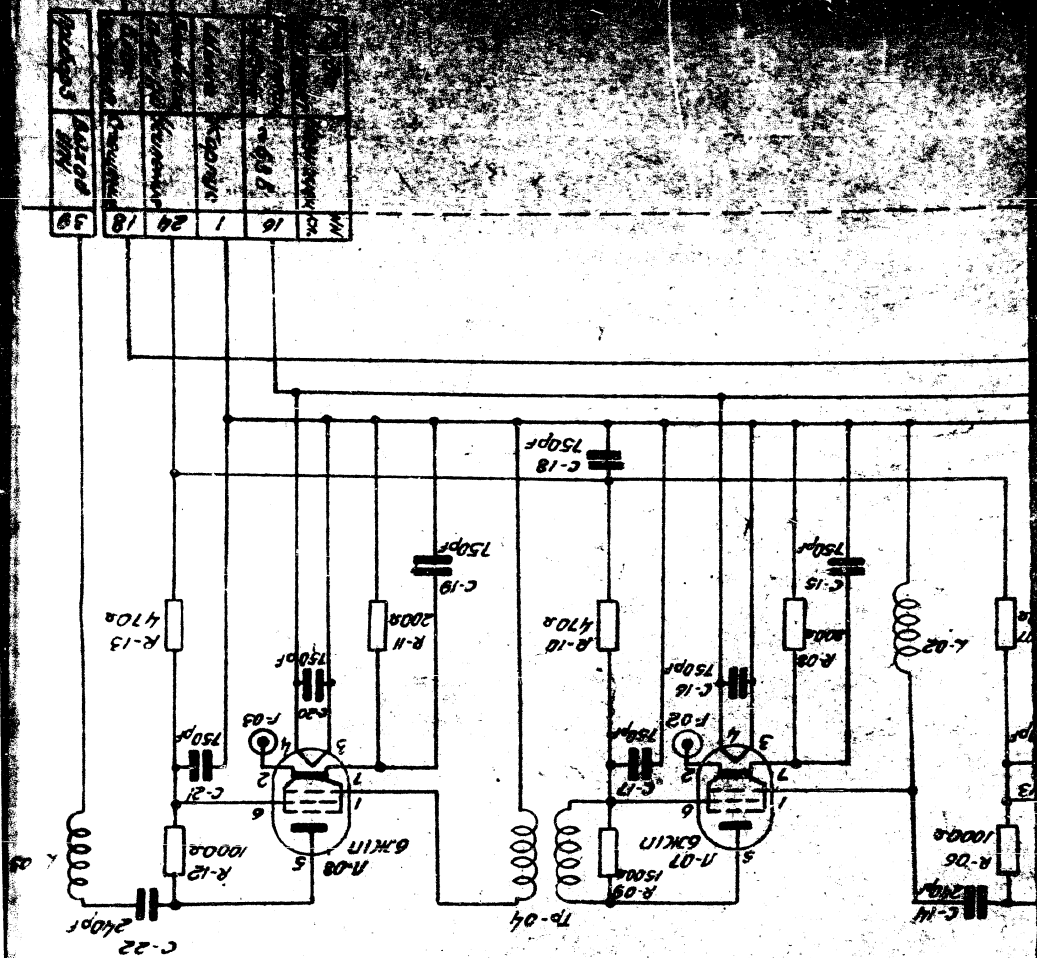
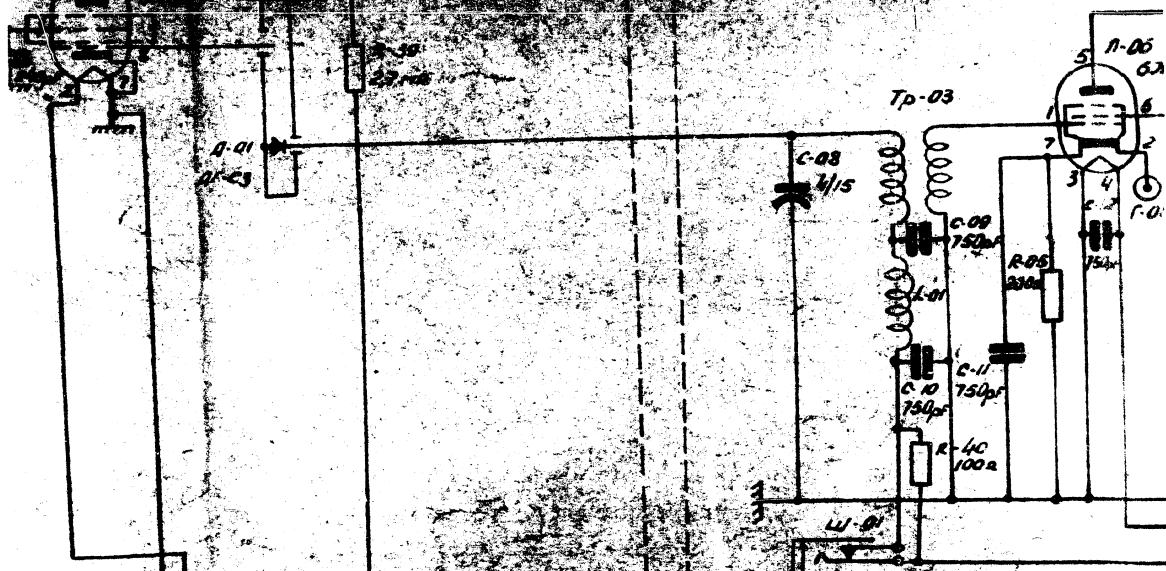
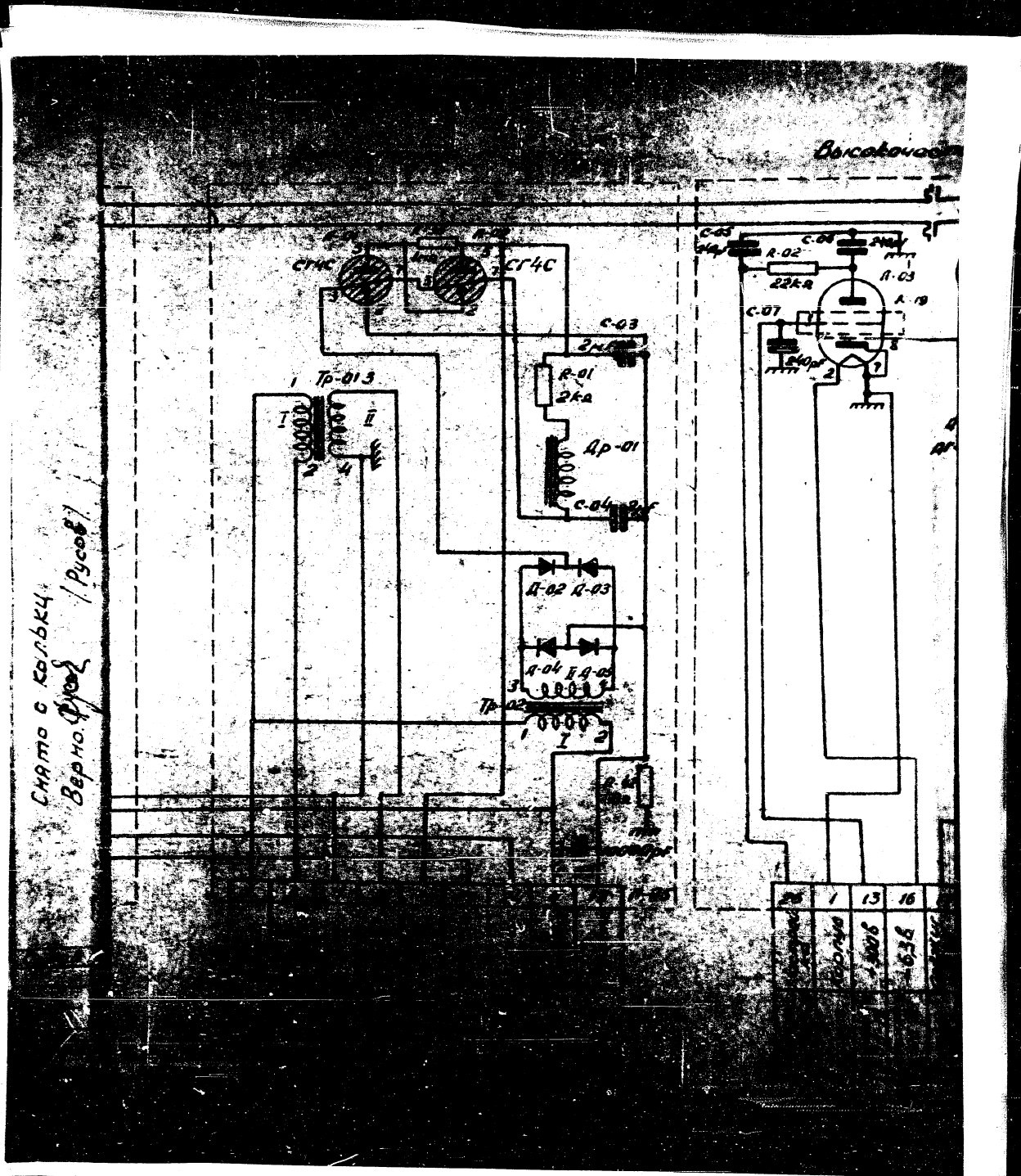


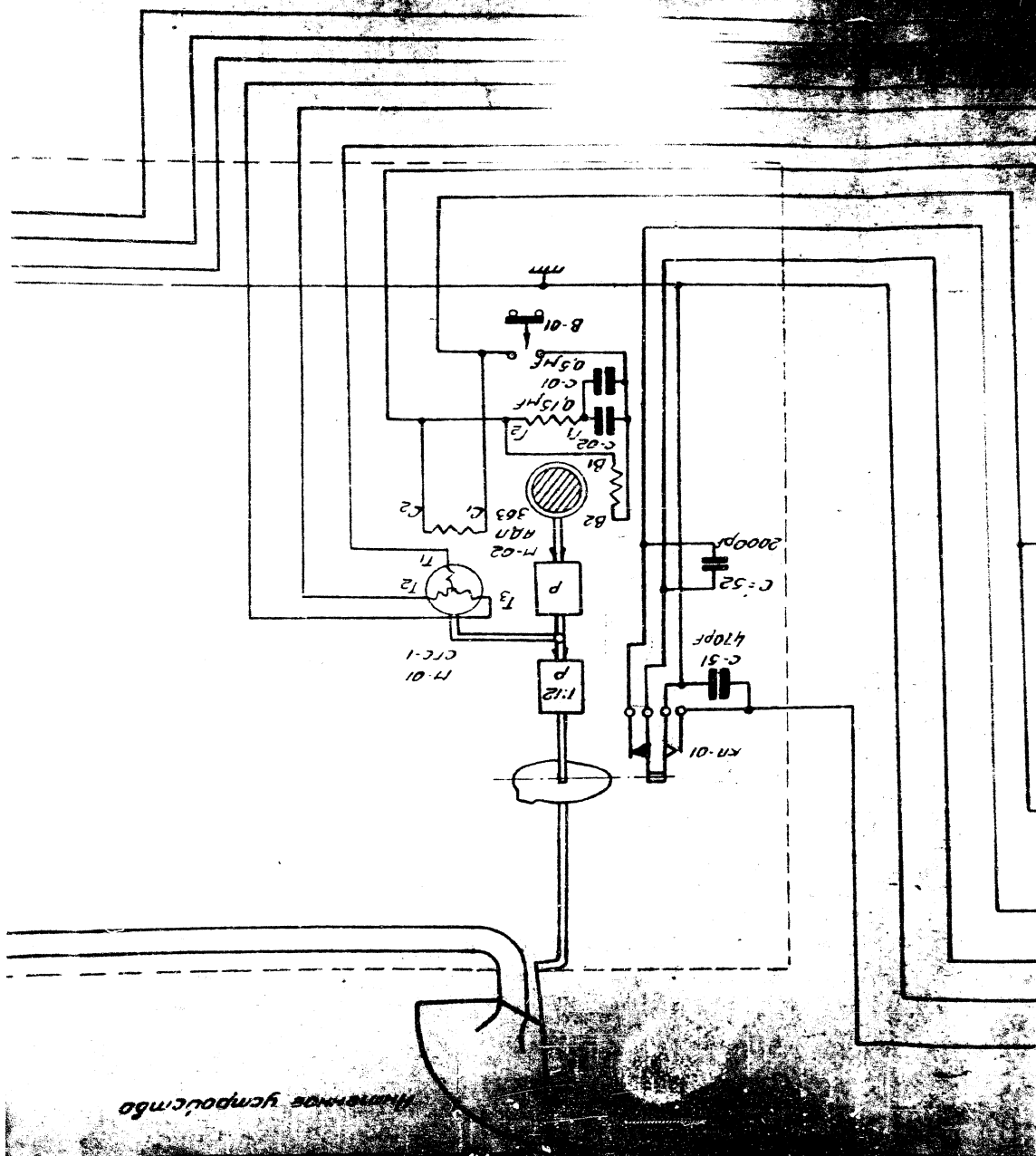
Схема с катодом
Берно 1902
1902



POOR ORIGINAL



POOR ORIGINAL



POOR ORIGINAL

П-03

Куда поступ.	Название	Мл. кп.
Прибор 3	Отметка курса	22
Прибор 3	Корпус	1
Прибор 3	-245	8
Прибор 3	Синхронизация	30

П-01

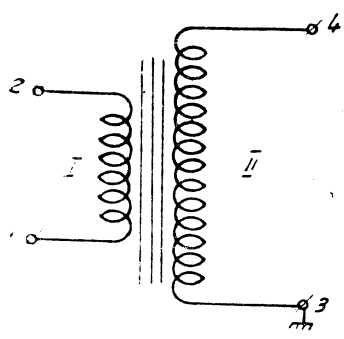
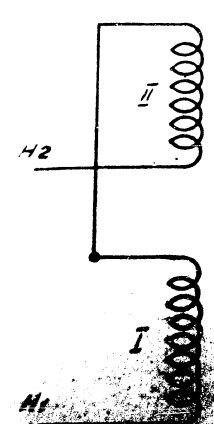
Прибор 3	~1108 общий	2
Прибор 3	~1108 подставка	5
Прибор 3	Вращен. разверт. т.т.	27
Прибор 3	Вращен. разверт. т.т.	28
Прибор 3	Вращен. разверт. т.т.	29

П-02

Фильтр 2 и блок пил. П-95-2	~1108 общий	2
Фильтр 5 и блок пил. П-95-5	~1108 подставка	5
Прибор 3	~1108 Работа	4
Прибор 3	Усиление	24
Прибор 3	Настройка	26

Снято с кор. 2-х
Верно. Фур. 1/9508

POOR ORIGINAL

1	2	3	4	5	6
<p>Л6 778 302</p> 	<p>I</p> <p>II</p>	<p>105</p> <p>7500</p>	<p>105</p> <p>7400</p>	<p>2,9</p> <p>0,032</p>	<p>ПЗМ-2 1,25</p> <p>ПЗМ-2 0,2</p>
<p>Л6 532.014</p> 	<p>I</p> <p>II</p>				<p>ПЗМ-2 0,33</p> <p>ПЗМ-2 0,33</p>

POOR ORIGINAL

121.

7	8	9	10	11
343	1,43	1-2	Пр 3 блок питания. Тр-02	Сталь 34АА 0,35. #20x20. Прокладка-1 слой кабельной бумаги К-08 0,08x47x150. I обмотка-6 слоев по 48 витков в слое I слой К-08 через 96 витков. Прокладка-5 слоев К-08 0,08x47x140. II обмотка-4 слоя по 195 витков в слое. Отвод от 886В и 702В. I-слой К-08 через 400 витков. Прокладка-6 слоев К-08 0,08x47x940. III обмотка-1 слой-21 виток в слое. Прокладка-6 слоев К-08 0,08x47x1060. IV обмотка-1 слой-21 виток в слое. Прокладка-6 слоев К-08 0,08x47x1200. V обмотка-1 слой-81 виток в слое. Обклейка-3 слоя К-08 0,08x47x650. Тех макс=0,06а
720	74,5	3-6		
21	0,023	7-8		
21	0,026	9-10		
81	5,75	11-12		
235	2	1-2	Прибор 1-2 Тр-06	В4-2 0,2 342035W-25x25 Прокладка-5 слоев бумаги кабельной К-08 0,08x16x1600. I обмотка-15 слоев по 16 витков в слое между слоями прокладка I слой К-08 Прокладка-5 слоев К-08 0,08x16x1100 II обмотка-3 слоя по 6 витков в слое. Прокладка между слоями-1 слой К-08. Обклейка между слоями-1 слой К-08. III и IV обмотки опрессовать в резину.
14	0,023	3-4		
14	0,08	5-6		
11	0,016	7-8		

POOR ORIGINAL

1	2	3	4	5	6	7
<p>06.778.291</p>	I	110	110	0,755	ПЗМ-2 0,8	34
	II	231	225	0,045	ПЗМ-2 0,18	72
	III	6,7	6,5	5	ПЗМ-2 1,81	21
	IV	6,7	6,5	5	ПЗМ-2 1,81	21
	V	26	25	0,08	ПЗМ-2 0,25	81
<p>06.778.306</p>	I	110	110	0,65	ПЗМ-2 0,64	235
	II	6,6	6,3	5,6	ПЗМ-2 1,81	14
	III	6,6	6,3	1,7	ПЗМ-2 0,8	14
	IV	5,2	5	5	ПЗМ-2 1,56	11

POOR ORIGINAL

7	8	9	10	11
540	22,2	1-2	Прибор 1-2 Тр-01	Сталь 34АА 0,35 ш 12×12. Прокладка-1 слой бумаги кабельной К-08 0,08×28×170. I обмотка-7 слоев по 104 витка в слое. 1 слой К-08 через 2 слоя.
38	0,121	3-4		Прокладка-5 слоев К-08 0,08×28×370. II обмотка-2 слоя по 30 витков в слое. Обкладка-2 слоя бумаги кабельной К-08 0,08×28×170. Jxx макс=0,03 а.
506	8,45	1-2	Прибор 1-2 Тр-02	Сталь 34АА 0,35 ш 12×16 прокладка-1 слой бумаги кабельной К-08 0,08×28×100. I обмотка-8 слоев по 65 витков в слое. 1 слой К-08 через 1 слой-прокладка 7 слоев К-08 0,08×28×700. II обмотка-15 слоев по 18 витков в слое 1 слой К-08 через 4 слоя обкладкой-2 слоя К-08 0,08×28×240 Jxx макс=0,035 а.
710	143	3-4		
228	0,5	1-2	Прибор 1-2 Тр-01	Сталь 34АА 0,33 ш 25×32. Прокладка-1 слой кабельной бумаги К-08 0,08×59×140. I обмотка-6 слоев по 40 витков в слое. 1 слой К-08 через 2 слоя. Прокладка 6 слоев К-08 0,08×59×1900.
972	35,2	3-6		II обмотка-8 слоев по 133 витка в слое отвод от 42 в. и 85 в. 1 слой К-08 через 2 слоя.
1043	36,8	7-10		Прокладка-6 слоев К-08 0,08×59×2200. II обмотка-8 слоев по 128 витков в слое. Отвод 62 в. и 114 в. 1 слой К-08 через 2 слоя. Прокладка-6 слоев К-08 0,08×59×2200. IV обмотка-3 слоя по 124 витка в слое. Отвод 62 в. и 114 в. 1 слой К-08 через 2 слоя. Обкладка-2 слоя К-08 0,08×59×2200.
359	15	11-14		

POOR ORIGINAL

124

ОПИСАНИЕ - ИНСТРУКЦИЯ
к радиоприемному устройству
типа ПРВ

50X1-HUM

Министерство радиотехнической промышленности СССР
1956 г.

POOR ORIGINAL

50X1-HUM

ОПИСАНИЕ - ИНСТРУКЦИЯ
к радиоприемному устройству
типа ПРВ

POOR ORIGINAL

О Г Л А В Л Е Н И Е

I. Общие данные радиоприёмного устройства (Краткая техническая характеристика)

1. Назначение	5
2. Состав аппаратуры	5
3. Схема приёмника	6
4. Диапазон приёмника и верньерно-шкальное устройство	6
5. Точность градуировки и установки частоты	6
6. Антенна	7
7. Рода работы и выходные устройства	7
8. Избирательность приёмника	7
9. Чувствительность приёмника	8
10. Регулировка усиления	8
11. Органы управления приёмника	8
12. Выпрямитель	9
13. Щиток постоянного тока	9
14. Преобразователи типа ОН-120 ф	9
15. Щиток переменного тока	10
16. Потребление электроэнергии	10
17. Лампы	10
18. Габариты и веса	11
19. Упаковка	11

II. Описание схемы радиоприёмного устройства

A. Описание схемы приёмника

1. Блок-схема приёмника	12
2. Входные цепи приёмника	13
3. Входные контуры приёмника	13
4. Усилитель высокой частоты	15
5. Смеситель и первый гетеродин	16
6. Усилитель промежуточной частоты	18
7. Второй детектор и АРУ	19
8. Второй гетеродин	20

2

9. Усилит
10. Детек
11. Детек
12. Контро
13. Переда
14. Фидел

Б. С.
В. С.
Г. С.
Д. С.

1. Фуллар
2. Передн
3. Внутре
4. Вернье
5. Блок у
6. Блок с
7. Блок у
8. Блок р
9. Блок у
10. Блок к
11. Перекл
12. Перекл
13. Перекл
14. Размы
15. Блок т
16. Выход

Б. К.
В. К.
Г. К.
Д. К.

IV. Об

1. Размет
2. Подгот
3. Включ
4. Настр
5. Включ
6. Коррек

POOR ORIGINAL

9. Усилитель низкой частоты	21
10. Цепи смещения	22
11. Цепи полудуплекса	23
12. Контроль напряжений и токов	23
13. Переключатель рода работ	24
14. Фильтры в цепи питания	25
Б. Описание схемы выпрямителя	27
В. Описание схемы преобразователя	28
Г. Описание схемы щитка постоянного тока	29
Д. Описание схемы щитка переменного тока	30

III. Конструкция радиоприёмного устройства

А. Основные данные по конструкции приёмника

1. Футляр	30
2. Передняя панель	32
3. Внутреннее устройство	33
4. Верньерное устройство, шкала и шторка	35
5. Блок усилителя высокой частоты	38
6. Блок смесителя и 1-го гетеродина	39
7. Блок усилителя промежуточных частот	39
8. Блок вторых гетеродинов	40
9. Блок усилителя низкой частоты	41
10. Блок конденсаторов настройки	41
11. Переключатель накала ламп УПЧ	42
12. Переключатель рода работ	42
13. Переключатель прибора	42
14. Размыкатель телефонов	43
15. Блок тонфильтра	43
16. Выходной трансформатор	43
Б. Конструкция выпрямителя	44
В. Преобразователь с фильтром	44
Г. Конструкция щитка постоянного тока	45
Д. Конструкция щитка переменного тока	45

IV. Обращение с радиоприёмным устройством и его эксплуатация

1. Размещение радиоприёмного устройства	45
2. Подготовка радиоприёмного устройства к действию	47
3. Включение и выключение	47
4. Настройка приёмника	48
5. Включение антенны	49
6. Коррекция графика	49

POOR ORIGINAL

7. Уход за приёмником	50
8. Правила эксплуатации выпрямителя	51
9. Правила эксплуатации преобразователя	51
10. Правила техники безопасности	52

V. Неисправности, их обнаружение и устранение

1. Общие сведения	52
2. Таблица возможных неисправностей	56
3. Таблица режимов ламп приёмника	50
1. Спецификация схемы приёмника	60
2. Спецификация схемы выпрямителя	99
3. Спецификация схемы щитка постоянного тока	101

- ПРИЛОЖЕНИЕ: 1) Принципиальная схема приёмника.
 2) Принципиальная схема выпрямителя.
 3) Принципиальная схема преобразователя.
 4) Принципиальная схема щитка постоянного тока.
 5) Принципиальная схема щитка переменного тока.
 6) Монтажная схема приёмника.

ПРИМЕЧАНИЕ: Радиоприёмное устройство комплектуется приложениями в зависимости от варианта питания.

Всего
предназначено
печатают
телефон

В состав
варианта

Вариант

1. Р

2. В

3. Я

4. Т

Вариант

POOR ORIGINAL

1. ОБЩИЕ ДАННЫЕ РАДИОПРИЕМНОГО УСТРОЙСТВА

(Краткая техническая характеристика)

1. Назначение

Всесволновое радиоприёмное устройство второго класса типа ПРВ предназначается для установки на кораблях Морского Флота и обеспечивает слуховой приём телеграфной (незатухающей и тональной) телефонной работы.

2. Состав аппаратуры

В состав радиоприёмного устройства типа ПРВ, в зависимости от варианта электропитания, входят следующие основные элементы:

Вариант № 1 — питание от сети переменного тока.

1. Радиоприёмник.
2. Выпрямитель.
3. Ящик с запасным имуществом и инструментом.
4. Техническая документация.

Вариант № 2 — питание от сети переменного тока с возможностью аварийного питания аккумуляторов.

1. Радиоприёмник.
2. Выпрямитель.
3. Комплект аккумуляторов: 4-НКН-45 — 1 шт. и 32-АКН-2,25 — 3 шт.
4. Щиток переменного тока.
5. Ящик с запасным имуществом и инструментом.
6. Техническая документация.

Вариант № 3 — питание от сети постоянного тока.

1. Радиоприёмник.
2. Выпрямитель.
3. Два преобразователя типа ОП-120.
4. Щиток постоянного тока.
5. Ящик с запасным имуществом и инструментом.
6. Техническая документация.

Вариант № 4 — питание от сети постоянного тока с возможностью аварийного питания от аккумуляторов.

1. Радиоприёмник.
2. Выпрямитель.

POOR ORIGINAL

5. Комплект аккумуляторов: 4-НХН-45—1 шт. и 32-АХН-2,25—3 шт.
 6. Ящик с запасным имуществом и инструментом.
 7. Техническая документация.

Вариант № 2 — питание от аккумуляторов.

1. Радиоприёмник.
 2. Два комплекта аккумуляторов: 4-НХН-45—2 шт.
 32-АХН-2,25—6 шт.
 3. Ящик с запасным имуществом и инструментом.
 4. Техническая документация.

3. Схема приёмника

Радиоприёмник типа ПРВ представляет собой всеволновый супергетеродин по схеме 1—В—3—В—2 и имеет два настраивающихся связанных контура до сетки первой лампы, каскад усиления высокой частоты, отдельный 1-й гетеродин, смеситель, три каскада усиления промежуточной частоты, 2-й детектор, 2-й гетеродин и два каскада усиления низкой частоты.

4. Диапазон приёмника и верньерно-шкальное устройство.

Диапазон приёмника непрерывный от 12 кгц до 25000 кгц (25000 м. до 12 м.) без провалов и поражённых участков, он разбит на 10 поддиапазонов.

№ п.п.	Крайние частоты в кгц	Крайние волны в м.	Цена деления шкалы в кгц.
1	12—25	25000—12000	0,25
2	25—60	12000—5000	0,5
3	60—150	5000—2000	1
4	150—300	2000—833	2
5	360—900	833—333	5
6	900—2200	333—137	10
7	2200—5000	137—60	25
8	5000—10000	60—30	50
9	10000—18000	30—16,7	100
10	18000—25000	16,7—12	100

5. Точность градуировки и установки частоты.

Суммарная точность градуировки шкалы и установки частоты по шкале на рисках не хуже —0,4% на поддиапазонах 5, 10 и 1—100 гц на поддиапазонах 1—4.

И
Т
диап
диап
у
ния

Н
ка а
л
полу

Г
шей.
Е
низк
лива
гете
Г
для
ка
бле

Г
пой
Г
пол
Г
мие
Г
част
Г
про
мие
Г
гете
те с
точ
пост
(на

POOR ORIGINAL

Имеются электрический и механический корректоры шкалы.
Температурный коэффициент частоты не превышает $150 \cdot 10^{-6}$ на поддиапазонах с четвертого по десятый, $1000 \cdot 10^{-6}$ на первом и втором поддиапазоне и $400 \cdot 10^{-6}$ на третьем поддиапазоне.
Уход частоты от самопрогрева за 30 минут, спустя час после включения приёмника, не превышает двух кГц.

6. Антенна.

На передней панели имеется гнездо «А», в которое вставляется фишка антенны.

Длина антенны может быть любой, но наибольшая чувствительность получается при длине порядка 15 м.

7. Рода работы и выходные устройства.

Приёмник предназначен только для слухового приёма незатухающей, тонально-модулированной и телефонной работы.

Выход приёмника рассчитан на параллельное включение двух пар низкоомных телефонов 2×65 ом. Номинальная мощность выхода 10 милливольт. Выходное напряжение приёмника при одной паре низкоомных телефонов при мощности 10 милливольт не менее 1,8 вольт.

В приёмнике предусмотрена возможность работы полудуплекса. Для этой цели на задней стенке приёмника имеется специальная колодка выхода полудуплекса и на верхней стенке каркаса приёмника тумблер «полудуплекс».

8. Избирательность приёмника.

Приёмник имеет два поочередно работающих канала промежуточной частоты 85 кГц и 455 кГц.

Канал 85 кГц работает на поддиапазонах 1, 2, 4, 5 и имеет ширину полосы на ординате 0,5 равную 3—4,5 кГц.

Канал 455 кГц работает на поддиапазонах 3, 6, 7, 8, 9 и 10 и имеет ширину полосы, равную 5—8 кГц.

На ординате 0,001 ширина полосы обоих каналов промежуточной частоты в четыре раза больше ширины полосы на ординате 0,5.

В низкочастотном тракте имеется включаемый тонфильтр с полосой пропускания 600 Гц и средней частотой 1000 Гц. Включение и выключение тонфильтра производится с помощью переключателя рода работ.

С помощью специальной ручки на передней панели частота второго гетеродина может плавно изменяться в пределах ± 2 —2,7 кГц при работе с промежуточной частотой 85 кГц и $\pm 2,5$ —3,5 при работе с промежуточной частотой 455 кГц, чем обеспечивается дополнительная возможность отстройки от посторонних незатухающих телеграфных сигналов (настройкой на нулевые биения с мешающей станцией).

POOR ORIGINAL

Высокая частотная трансформация.

а) ослабление помехи на зеркальной частоте по сравнению с принимаемой частотой не менее, чем в 60 раз на десятом поддиапазоне, в 250 раз на девятом поддиапазоне, в 2000 раз на первом, седьмом и восьмом поддиапазонах и в 5000 раз на остальных поддиапазонах;

б) ослабление помехи с промежуточной частотой не менее, чем в 200 раз на втором и четвертом поддиапазонах, в 1000 раз на первом поддиапазоне, в 10000 раз на третьем и шестом поддиапазонах, в 100000 раз на остальных поддиапазонах.

9. Чувствительность приёмника.

Чувствительность приёмника в режиме приёма незатухающих колебаний с тонфильтром, определенная при отношении сигнала плюс шум к шуму, равному 3, не хуже 6 мкв.

10. Регулировка усиления.

В приемнике имеется возможность ручной регулировки усиления по промежуточной частоте в 1000 раз и по низкой частоте более, чем в 100 раз. Имеется автоматическая регулировка усиления по промежуточной частоте, работающая только в режиме приёма тонально-модулированных сигналов и выключающаяся с помощью тумблера на передней панели.

11. Органы управления приёмника.

Приёмник имеет следующие органы управления:

1. Переключатель поддиапазонов.
 2. Основную ручку настройки с верньером.
 3. Переключатель рода работы, с помощью которого производится также выключение приёмника (выключение питающих напряжений).
 4. Ручку подстройки второго гетеродина.
 5. Ручку регулировки усиления промежуточной частоты.
 6. Ручку регулировки усиления по низкой частоте.
 7. Тумблер выключения А. Р. У.
 8. Тумблер выключения освещения шкалы.
 9. Прибор с переключателем для измерения питающих напряжений и анодных токов ламп.
 10. Реостат накала.
 11. Электрический и механический корректоры шкалы, выведенные под шлицы.
 12. Тумблер включения полудуплекса.
- Все ручки управления, кроме поз. 12, находящейся внутри приёмника, расположены на передней панели.

Виды
сети при
ниме 70.
С вы
а) ис
питей на
б) ис
анодных
Обе
не през
сети на
Вык
ти) при

Щит
рации:
а) п
борта
б) :
зовате
в) п
аккумуля
зовате
г) :
сети и
ром.

Пр
тока в
В зав
устрой
перем

POOR ORIGINAL

Механический корректор шкалы также выведен на переднюю панель и доступ к нему закрыт правым верхним винтом, крепящим обрамление шкалы.

Электрический корректор выведен наверх и доступ к нему закрыт заглушкой на верхней стенке корпуса приёмника.

12. Выпрямитель.

Выпрямитель радиоприёмного устройства рассчитан на питание от сети переменного тока с частотой 50 Гц $\pm 5\%$ и номинальным напряжением 70, 90, 110, 127, 140, 180, 220 или 240 В.

С выпрямителя на приёмник подается:

- а) постоянное напряжение в 2,5 В. при токе в 0,75 А для питания нитей накала ламп и лампочки освещения шкалы;
- б) постоянное напряжение в 120 В. при токе в 15 мА для питания анодных и экранных цепей.

Оба выходных напряжения стабилизированы так, что изменение их не превышает $\pm 4\%$ при изменении напряжения первичной питающей сети на $\pm 10\%$.

Выключение выпрямителя (снятие с него напряжения питающей сети) производится при помощи тумблера на самом выпрямителе.

13. Щиток постоянного тока.

Щиток постоянного тока позволяет производить следующие операции:

- а) переключение питания радиоприёмного устройства с сети левого борта на сеть правого борта;
- б) включение и выключение, по желанию, любого из двух преобразователей;
- в) переключение питания приёмника с выпрямителя на резервные аккумуляторы с одновременным автоматическим выключением преобразователя;
- г) непрерывный одновременный контроль напряжения питающей сети и напряжения на выходе работающего преобразователя с фильтром.

14. Преобразователи типа ОП-120-ф.

Преобразователи ОП-120-ф служат для преобразования постоянного тока в переменный при питании приёмник от сети постоянного тока. В зависимости от напряжения первичной питающей сети, радиоприёмное устройство может быть укомплектовано преобразователями ОП-120-ф на первичное напряжение 110 В. или на первичное напряжение 220 В.

POOR ORIGINAL

Преобразователи снабжены фильтрами для подавления радиопомех. Время непрерывной работы преобразователя не ограничено. В комплект радиоприёмного устройства входят два преобразователя.

15. Щиток переменного тока.

Щиток переменного тока позволяет переключать питание приёмника с выпрямителя на резервные аккумуляторы.

16. Потребление электроэнергии.

Приёмник потребляет:

1. По цепи накала:

а) с включенным освещением шкалы—2 ватта;

б) с выключенным освещением шкалы—1,5 ватта.

Напряжение аккумуляторной батареи накала 2,4 вольта.

2. По цепи анода—2,4 ватта.

Напряжение аккумуляторной батареи питания анода 120 в.

Длительность непрерывной работы приёмника при питании от своего рабочего комплекта аккумуляторов—100 часов.

При питании от сети переменного тока радиоприёмное устройство—выпрямитель и приёмник потребляет 70 вольтампер.

При питании от сети постоянного тока радиоприёмное устройство—преобразователь, выпрямитель и приёмник потребляют 250 ватт.

17. Лампы.

В приёмнике используются:

а) малогабаритные экономичные лампы прямого накала типа 2-Ж-27—15 шт.;

б) неоновая лампа типа 4378-Д—1 шт.;

в) лампочка освещения 2,5х0,16—1 шт.

В выпрямителе используются:

а) лампа типа 6Ц5С—1 шт. (в качестве выпрямительной для получения напряжения в 120 вольт);

б) высоковольтный бареттор типа 0,3Б-65-135—1 шт.;

в) лампочка индикаторная 2,5х0,16—1 шт.

10

Габариты
даны в табл.

№ п/п	
1	Разм.
2	Вып.
3	Щит
4	Щит
5	Пр.
6	Укл.
7	Акк.
8	Акк.

ПРИМЕЧА

Состав
типовых на-
боров из дет

Упа

В ней
управлени

Упа

В ней
струменты

POOR ORIGINAL

Габариты и веса основных элементов радиоприёмного устройства даны в таблице:

№ п/п	Наименование элементов	Ширина в мм.	Высота в мм.	Глубина в мм.	Вес в кгр.
1	Радиоприемник	407	505	407	70
2	Выпрямитель	370	270	243	21
3	Щиток переменного тока . .	138	195	100	1,5
4	Щиток постоянного тока . .	215	280	130	4,0
5	Преобразователи с фильтром 2 шт.	325	250	205	15,5
6	Укладочный ящик с запасным имуществом и инструментом	532	132	340	15,5
7	Аккумуляторная батарея 4-НКН-45—1 шт.	348	257	163	14,3
8	Аккумуляторная батарея 32-АКН-2,25—3 шт.	593	173	168	43,5

ПРИМЕЧАНИЕ: 1) Габариты даны с учетом выступающих частей.
2) Вес аккумуляторных батарей дан с электролитом.

19. Упаковка.

Составные элементы приёмного устройства для удобства транспортировки пакуются в отдельных транспортировочных ящиках, изготовленных из дерева.

Упаковка № 1.

В ней помещается приёмник с крышкой для предохранения ручки управления от повреждения.

Упаковка № 2.

В ней пакуется металлический ящик с запасным имуществом и инструментом.

POOR ORIGINAL

Упаковка № 3.

В ней помещается выпрямитель для варианта питания № 1, выпрямитель и щиток переменного тока для варианта питания № 2, выпрямитель и щиток постоянного тока для вариантов питания №№ 3 и 4.

Упаковка № 4.

В ней укладываются два преобразователя типа ОП-120-ф.

Упаковка № 5.

В ней укладываются 3 штуки аккумуляторных батарей 32-АКН-2.25 для вариантов питания №№ 2, 4 и 5. Вариант питания № 5 комплектуется двумя упаковками № 5.

Упаковка № 6.

В ней помещаются две аккумуляторные батареи 4-НКН-45 для варианта питания № 5 и одна аккумуляторная батарея для вариантов питания №№ 2 и 4.

Вариант питания № 1 содержит 3 упаковки.

Вариант питания № 2 содержит 5 упаковок.

Вариант питания № 3 содержит 4 упаковки.

Вариант питания № 4 содержит 6 упаковок.

Вариант питания № 5 содержит 5 упаковок.

II. ОПИСАНИЕ СХЕМЫ РАДИОПРИЕМНОГО УСТРОЙСТВА

А. Описание схемы приемника.

1. Блок-схема приёмника.

Приемник ПРВ является супергетеродином, имеющим двухконтурный преселектор на всех поддиапазонах, кроме 1-го и 2-го, где имеется только один контур, один каскад усиления высокой частоты, смеситель и отдельный первый гетеродин, два самостоятельных трехкаскадных усилителя промежуточной частоты с рабочими частотами 85 и 455 кГц, два вторых детектора и вторых гетеродина с такими же рабочими частотами, общую нагрузку второго детектора, каскад предварительного усиления низкой частоты, тонфильтр, включающийся по желанию, при работе только незатухающими колебаниями между предварительным и окончательным каскадами низкой частоты и служащий для сужения полосы пропускания и окончательный каскад усилителя низкой частоты.

В схеме приёмника предусмотрена автоматическая регулировка усиления в режиме приёма модулированных колебаний, а также возможность работы полудуплексом.

Вариант питания № 1
Вариант питания № 2
Вариант питания № 3
Вариант питания № 4
Вариант питания № 5

На 1-м, 2-м
контуре, в нем
с антенной.

Вариант питания
номера 7-ми по
Контакт №

Контакт №
только для
ра преселектор
пазонах 1-2.

Контакт №
схему включения
Контакты
лектора и
реинного блока

Контакт №
конденсатор
Контакт №
пазонах 1, 2

На поддиапазонах
один из
двух каскадов
только, мощность
излучения не
превышает 400 мВт

Антенна
встроенная
на приемнике
с антенной

POOR ORIGINAL

1. выпря-
2. выпря-
3 и 4.

AKH-2.25
комплект.

для ва-
натов пи-

ЯСТВА

вух контур-
е имеется
смеситель
каскадных
и 455 кГц
оцими час-
рительного
танию, при
тельным и
ния полосы

ировка ус-
ке возмож

2. Входные цепи приёмника.

Для подключения антенны служит гнездо «А» (1). Сигнал, поступивший на гнездо «А», проходит через фильтр ЛЗФ, состоящий из индуктивности (632, 633) и конденсатора (462, 463).

Для отвода статических зарядов на землю, вход антенны зашунтирован сопротивлением (101).

Неоновая лампочка—разрядник (3) ограничивает напряжение большого сигнала, попавшего на вход приёмника, до величины 40—60 вольт.

На 1-м, 2-м поддиапазонах она включена параллельно входному контуру, а на остальных поддиапазонах—параллельно катушке связи с антенной.

Входные цепи приёмника соединяются с входными контурами с мощностью 7-ми контактов.

Контакт № 1 служит для заземления антенной катушки связи.

Контакт № 2 служит для подключения входа антенны к раздельному конденсатору, включенному в цепь катушки связи 1-го контура преселектора на поддиапазонах 3—10 и к фильтр-пробке на поддиапазонах 1—2.

Контакт № 3 служит для включения неоновой лампы-разрядника в схему входного контура.

Контакты № 4 и 8 служат для включения в схему контуров преселектора конденсаторов переменной ёмкости (1-ю и 2-ю секции счетверенного блока конденсаторов переменной ёмкости).

Контакт № 9 служит для подключения контура в цепь сетки через конденсатор (438).

Контакт № 10 служит для заземления входного контура на поддиапазонах 1, 2 и 2-го контура преселектора на остальных поддиапазонах.

3. Входные контуры приёмника.

На поддиапазонах 1 и 2 между антенной и сеткой 1-й лампы включен один настраивающийся контур, состоящий из катушки (502—504), двух конденсаторов переменной ёмкости (204, 255), соединенных параллельно, конденсатора постоянной ёмкости (203), служащего для выравнивания начальной ёмкости входных цепей, триммера (206, 209), служащего для подстройки начальной ёмкости контура и конденсатора (459, 460), параллельного триммеру.

Антенна связывается с контуром через ёмкость (205, 208). Последовательно с ней включена фильтр-пробка (207, 501, 432, 503), настроенная на промежуточную частоту (85 кГц) и служащая для ослабления помех с частотой, равной промежуточной.

POOR ORIGINAL

На поддиапазонах 3, 4 и 5 антенна связывается с сеткой первой лампы через два настраиваемых контура. Первый контур состоит из катушки (505, 509, 513) с вынесенной секцией (508, 512, 516), конденсатора переменной ёмкости (204), конденсатора постоянной ёмкости (203) и триммера (211, 215 и 219). Второй контур состоит из катушки (507, 511, 515), конденсатора переменной ёмкости (255), триммера (212, 216, 220) и конденсатора постоянной ёмкости (213, 217 и 221). Связь между первым и вторым контурами индуктивная и осуществляется с помощью дополнительной секции (508, 512, 516), катушки первого контура.

Антенна связана с первым контуром также индуктивно с помощью катушки связи (506, 510, 514). Последовательно с катушками (506, 510, 514), включен конденсатор (210, 214, 218).

Связь 1-го контура с антенной на поддиапазонах 6—10 индуктивная и осуществляется с помощью катушек (518, 523, 527, 531, 535), последовательно с которыми включены конденсаторы (222, 227, 232, 240, 247).

На поддиапазоне 6 первый контур состоит из катушки (517), с вынесенной секцией (520), конденсатора переменной ёмкости (204), конденсатора постоянной ёмкости (203), триммера (223) и конденсатора (224), включенного параллельно триммеру.

Второй контур состоит из катушки (519), конденсатора переменной ёмкости (255), триммера (225) и конденсатора (226), включенного параллельно триммеру.

На поддиапазоне 7 первый контур состоит из катушки (521), конденсаторов переменной и постоянной ёмкости (203, 204), триммера (228) и конденсатора (229), включенного параллельно триммеру.

Второй контур состоит из катушки (524), конденсатора переменной ёмкости (255), триммера (230) и конденсатора (231), включенного параллельно триммеру. Связь между первым и вторым контуром осуществляется с помощью соединенных между собой двух катушек (522, 525), которые в свою очередь индуктивно связаны с катушками 1-го и 2-го контура (521, 524).

На поддиапазонах 8, 9 и 10 первый контур состоит из катушки (526, 530, 534), переменного и постоянного конденсаторов (203, 204), триммера (233, 241, 248), конденсатора (234, 242, 249), включенного параллельно триммеру и конденсаторов (235, 430, 431).

Второй контур состоит из катушки (528, 532, 536), переменного конденсатора (255), триммера (238, 245, 252), включенного параллельно переменному конденсатору, конденсатора (239, 246, 253), включенного параллельно триммеру, конденсатора (237, 244, 251), включенного параллельно катушке конденсатора (236, 243, 250). Конденсаторы (235, 430, 431 и 236, 243, 250) предназначены для уменьшения коэффициента перекрытия поддиапазона.

POOR ORIGINAL

Связь между первым и вторым контурами на поддиапазонах 8, 9 и 10 осуществляется с помощью катушки (529, 533, 537), индуктивно связанной с катушкой второго контура (528, 532, 536) и в свою очередь связанной с небольшим участком катушки первого контура (526, 530, 534).

4. Усилитель высокой частоты

С входных контуров сигналы через разделительный конденсатор (438) поступают на сетку лампы Л-1 (4), являющейся услителем принимаемой частоты. Утечкой сетки служит сопротивление (156), включенное последовательно сопротивлениям (157, 158). Через эти сопротивления на сетку лампы подается отрицательное смещение.

На поддиапазонах 1, 2, 3 и 4 контур УВЧ состоит из катушки (542, 543, 544, 545) с отводом для включения в анод лампы, конденсатора переменной ёмкости (288) и триммера (266, 268, 270, 272). Параллельно катушке включен ёмкостный делитель, состоящий из конденсаторов (265 и 433, 267 и 434, 269 и 435, 271 и 443) с которого усиленный сигнал подается на сетку смесителя.

На поддиапазоне 5 контур УВЧ состоит из катушки (546) с отводом для включения в анод лампы УВЧ и сетку смесителя, конденсатора переменной ёмкости (288), триммера (274) и конденсатора (273), включенного параллельно триммеру.

На поддиапазоне 6 контур УВЧ состоит из катушки (547) с отводом для включения в анод лампы, конденсатора переменной ёмкости (288), триммера (276) и конденсатора (461), включенного параллельно триммеру. Параллельно катушке включен ёмкостной делитель, состоящий из конденсаторов (275 и 458).

На поддиапазоне 7 контур У. В. Ч. состоит из катушки (548), переменного конденсатора (288), триммера (278) и конденсатора (277), включенного параллельно триммеру для выравнивания начальной ёмкости контура.

На поддиапазонах 8, 9 и 10 контур У. В. Ч. состоит из катушки (549, 550, 551), конденсатора переменной ёмкости (288), триммера (281, 283, 285), конденсатора (260, 286, 445), подключенного параллельно триммеру для выравнивания начальной ёмкости контура и конденсатора (279, 282, 284), включенного последовательно с конденсатором переменной ёмкости (288) и служащего для уменьшения его перекрытия.

Сигнал на сетку смесителя на всех поддиапазонах подается через разделительный конденсатор (287) для предотвращения попадания анодного напряжения на сетку смесителя.

Схема усилителя высокой частоты соединяется с контурами УВЧ с помощью пяти контактов, пронумерованных с № 11 и по № 15.

Контакт № 11 служит для заземления барабана.

POOR ORIGINAL

Контакт № 13 соединяет анод лампы У. В. Ч. с катушкой контура.
Контакт № 13 осуществляет подачу сигнала с контура на сетку смесителя.

Контакт № 14 подключает в схему контуров конденсатор переменной ёмкости (третью секцию счетверенного блока конденсаторов переменной ёмкости).

Контакт № 15 осуществляет подачу анодного напряжения на контур У. В. Ч.

5. Смеситель и первый гетеродин.

Для преобразования частоты приходящего сигнала в промежуточную в приёмнике служит смеситель, работающий на лампе Л-2 (5) и отдельный первый гетеродин, работающий на лампе Л-3 (6). Лампа первого гетеродина включена триодом, т. е. ее экранная и противодинаatronная сетки соединены с анодом. Первый гетеродин собран по схеме с трансформаторной связью с настроенным контуром в цепи управляющей сетки лампы.

Контур первого гетеродина на поддиапазонах 1 и 2 состоит из катушки связи (552, 554), включенной в анод лампы Л-3 (6), катушки контура (553, 555), конденсатора переменной ёмкости (324), триммера (294, 298), конденсатора (293, 297), включённого параллельно переменному конденсатору, педингового (последовательного) конденсатора (292, 296), величина которого может регулироваться параллельно включенным триммером (291, 295).

На поддиапазоне 3 контур 1-го гетеродина состоит из катушки связи (556), катушки контура (557), конденсатора переменной ёмкости (324), триммера (302), конденсаторов (202, 301), включенных параллельно триммеру, педингового (последовательного) конденсатора (300), величина которого может регулироваться параллельно включенным триммером (299).

На поддиапазонах 4, 6, 7, 8 и 9 контур первого гетеродина состоит из катушки связи (558, 562, 564, 566, 568), включенной в анод лампы Л-3 (6), катушки контура (559, 563, 565, 567, 569), конденсатора переменной ёмкости (324), педингового конденсатора (303, 308, 311, 314, 317), триммера (305, 310, 313, 316, 318) и конденсатора (304, 309, 312, 315, 422), включённого параллельно триммеру.

На поддиапазоне 5 контур первого гетеродина состоит из катушки связи (560), катушки контура (561), переменного конденсатора (324), педингового конденсатора (306) и триммера (307).

На поддиапазоне 10 контур первого гетеродина состоит из катушки связи (570), катушки контура (571), конденсатора переменной ёмкости (324), педингового конденсатора (320), триммера (322), конденсатора

POOR ORIGINAL

(321), включенного параллельно трансформатору и конденсатора (316), который дополнительно развязывает на землю, низкопотенциальный конец катушки связи с самого контура.

На всех поддиапазонах приёмника контур первого гетеродина настроен на частоту выше принимаемой на величину, равной промежуточной частоте.

В цепь управляющей сетки лампы первого гетеродина включен гридлик, состоящий из конденсатора (323) и сопротивления (106).

В цепь сетки также включен установленный в среднее положение небольшой конденсатор переменной ёмкости (437), служащий электрокорректором.

Контур первого гетеродина присоединяется к схеме приёмника посредством пяти контактов, пронумерованных с № 16 по № 20.

Контакт № 16 служит для подачи анодного напряжения питания в катушки связи гетеродина.

Контакт № 17 служит для присоединения контура к управляющей сетке гетеродина через конденсатор гридлика.

Контакт № 18 присоединяет к контурам конденсатор переменной ёмкости (четвертую секцию счетверенного блока переменных конденсаторов).

Контакт № 19 подключает катушку связи к аноду лампы первого гетеродина.

Контакт № 20 осуществляет заземление контура первого гетеродина и барабана.

Смеситель приёмника работает на лампе Л-2 (5).

Напряжение сигнала с контура У. В. Ч. через конденсатор (287) подается на управляющую сетку смесителя. Утечкой сетки служит сопротивление (103), включенное последовательно с сопротивлением (160).

Напряжение, снимаемое с контура первого гетеродина, через конденсатор (436) подается на антидинаatronную сетку смесителя. Антидинаatronная сетка шунтируется сопротивлением (104), включенным последовательно с сопротивлениями (162, 163, 165 и 166).

В лампе Л-2 (5) происходит процесс смещения частоты гетеродина и принимаемой частоты и преобразование их в промежуточную.

В анод лампы Л-2 последовательно включены два контура промежуточной частоты, на одном из которых и выделяется промежуточная частота. Два контура нужны потому, что в приёмнике имеется два самостоятельных усилителя промежуточной частоты, работающих на разных частотах. Частота одного из них 85 кГц., а другого 455 кГц. Контур различных усилителей п. ч., будучи включены в анод лампы последовательно, друг другу не мешают, т. к. когда работа происходит на частоте 455 кГц., контур 85 кГц. представляет для частоты 455 кГц. малое сопротивление порядка 1 т. ом., т. к. конденсатор, входящий в контур, доста-

POOR ORIGINAL

точно большой величины; при работе на частоте 85 кГц. контур 455 кГц представляет для частоты 85 кГц также малое сопротивление благодаря малой индуктивности катушки, входящей в него (тоже порядка 1 т. ом.)

6. Усилитель промежуточной частоты

Усилитель промежуточной частоты отличается от усилителя высокой частоты тем, что его контуры не имеют переменных конденсаторов. Они настраиваются один раз на промежуточную частоту и более их настройка не меняется.

В приёмнике, как сказано выше, имеется два самостоятельных усилителя промежуточной частоты, работающих на разных частотах и имеющих по три каскада усиления.

Переход на работу, с одного усилителя на второй, производится подачей, попеременно, напряжения накала на лампы соответствующего усилителя.

Переключение напряжения накала производится специальным переключателем (9), связанным с переключателем поддиапазонов. Таким образом всегда работает только один усилитель промежуточной частоты. Поддиапазоны 1, 2, 4 и 5 работают с промежуточной частотой 85 кГц. Наивысшая частота этих поддиапазонов 900 кГц. Поддиапазон 3 работает с промежуточной частотой 455 кГц., т. к. частота 85 кГц. входит в его рабочие частоты. Поддиапазоны 6—10 также работают с частотой 455 кГц. Каскады усилителя промежуточной частоты работают на лампах Л-4 (7, 8), Л-5 (10, 11) и Л-6 (12, 13).

Как сказано выше, в анод смесительной лампы включены последовательно 1-й контур усилителя промежуточной частоты (336, 578), настроенного на 455 кГц. и (340, 581), настроенного на 85 кГц.

С катушками этих контуров соответственно связаны индуктивно катушки двух контуров (579, 337 и 582, 341), включенная каждая отдельно в цепь сетки соответствующей лампы Л-4 (7 и 8). Эти два связанных контура образуют полосовой фильтр, настроенный на соответствующую промежуточную частоту. Первый каскад усилителя промежуточной частоты, работающего на 455 кГц состоит из лампы Л-4 (7) и полосового фильтра (347, 586, 587, 348) в качестве анодной нагрузки, а усилителя, работающего на 85 кГц из лампы Л-4 (8) и полосового фильтра (350, 588, 589, 351).

Второй контур полосового фильтра включен в управляющую сетку лампы 2-го каскада усилителя пром. частоты Л-5 (10 и 11), анодной нагрузкой ее служит полосовой фильтр (354, 590, 591, 355) и (359, 593, 594, 360).

В свою очередь второй контур этого фильтра соединен с управляющей сеткой лампы 3-го каскада усиления промежуточной частоты Л-6 (12 и 13).

В лампах
т. е. при
межуточной
одно, но
В первом
такие же
Второй
двух
детектор
звук
сопр
типа
или
целый

POOR ORIGINAL

В аноде лампы Л-6 включен в качестве нагрузки одиночный контур, состоящий из катушки (556, 558) и конденсатора (357, 363). Этот контур индуктивно связан с катушкой (597, 599), включенной в анод 2-го детектора.

Контур полосовых фильтров у. п. ч. настраиваются сердечниками из карбонильного железа.

Схемы обоих усилителей промежуточной частоты одинаковы.

Напряжение на аноды ламп у. п. ч. подается через развязывающие сопротивления (113, 117, 120), зашунтированные конденсаторами (352, 361, 364).

Питание на экранные сетки ламп у. п. ч. снимается с потенциометров, образованных сопротивлениями (111, 112, 115 и 116, 118 и 119) и развязанных конденсаторами (338, 349, 356).

Для возможности регулирования усиления по промежуточной частоте, питание на выше указанные потенциометры подается с общего переменного сопротивления (153), включенного в цепь анодного напряжения потенциометром, последовательно с сопротивлением (154, 164). Это обеспечивает регулировку усиления по промежуточной частоте в очень широких пределах.

Лампы 1-го и 2-го каскадов у. п. ч. при приеме тонально-модулированных сигналов и телефонии имеют автоматическую регулировку усиления с помощью переменного напряжения смещения, подаваемого от системы АРУ через развязывающие сопротивления (110, 114), зашунтированные конденсаторами (343, 353).

Управляющие сетки ламп 3-го каскада у. п. ч. работают при нулевом смещении и через катушки контуров (591, 594) соединяются с землей.

7. Второй детектор и А. Р. У.

В лампе второго детектора происходит вторичное детектирование, т. е. превращение промежуточной частоты в звуковую, т. к. сама промежуточная частота, хотя и ниже частоты прижимаемого сигнала, но, однако, не может воздействовать на мембрану телефона.

В приёмнике имеется два самостоятельных вторых детектора, работающих каждый со своим усилителем промежуточной частоты.

Вторые детекторы работают на лампах Л-7 (14, 15), включённых диодом, т. е. все три сетки лампы соединены с анодом. Оба вторых детектора работают на общую нагрузку, на которой и выделяется звуковая частота. В качестве нагрузки второго детектора используется сопротивление регулятора громкости по низкой частоте (123). Это сопротивление включено в цепь детектора через развязывающие сопротивления (121, 122), зашунтированные конденсаторами (366, 367, 368), с целью воспрепятствовать попаданию промежуточной частоты в каскады

Переход
ся переключе
ной лампой
(615) по
(616) пере
конденсатор
Конденсатор
ры лампы
мыслитель
Классический
мон и пере
Для пере
применения

POOR ORIGINAL

Включение и выключение 2-го гетеродина производится подачей на сетку анодного напряжения на лампы 2-го гетеродина при помощи переключателя рода работ секцией (31).

9. Усилитель низкой частоты.

Сопротивление (123), являющееся нагрузкой 2-го детектора, конструктивно изготовлено в виде потенциометра и служит одновременно регулятором громкости по низкой частоте.

Принятые сигналы, преобразованные после детектирования в сигналы звуковой частоты, с движка регулятора громкости поступают через конденсатор (388) и сопротивление (131) на сетку лампы 1-го каскада у. н. ч. Л-9 (20). Усилитель низкой частоты двухкаскадный. Оконечный каскад работает на лампе Л-10 (24), 1-й каскад у. н. ч. собран по реостатной схеме, нагрузкой анода лампы является сопротивление (135), утечкой сетки лампы служит сопротивление (132). Напряжение на анод лампы подается через развязку, состоящую из сопротивления (136) и конденсатора (392). Отсюда же через дополнительную развязку, состоящую из сопротивления (134) и конденсатора (391) подается напряжение на экранную сетку лампы Л-9 (20). С анодной нагрузки (135) усиленный сигнал через разделительный конденсатор (390), при работе в телефонном режиме подается на сетку лампы Л-10 (24) окончного каскада у. н. ч., которая при этом включена триодом. Утечкой сетки этой лампы служит сопротивление (138), включенное последовательно с сопротивлениями (167 и 166). В телефонном режиме и в телеграфном режиме без тонфильтра, оконечная лампа включена триодом, а при работе в телеграфном режиме с тонфильтром она включена пентодом. Это сделано с целью получения лучшей амплитудной характеристики при работе с тонфильтром и выравнивания усиления по тракту низкой частоты при работе с тонфильтром и без него.

Переключение с работы триодом на работу пентодом осуществляется переключателем рода работ секцией (23). Анодной нагрузкой оконечной лампы является выходной трансформатор (38), первичная обмотка (615) которого включена в цепь анода лампы, а во вторичную обмотку (616) через фильтр выхода, состоящий из индуктивности (617, 626) и конденсаторов (408, 409, 446, 447), включаются телефоны.

Колодка телефонов (25) позволяет одновременно включить две пары головных телефонов. Последовательно в цепь телефонов включен размыкатель (39), служащий для отключения телефонов в момент переключения с одного поддиапазона на другой, во избежание больших шумов и тресков в телефонах.

Для получения нужной частотной характеристики, анод лампы Л-9 предварительного каскада у. н. ч. зашунтирован конденсатором (389), а

POOR ORIGINAL

Первичная обмотка выходного трансформатора соединяется конденсаторами (401 и 404) при работе в телефонном и телеграфном режиме с тонфильтрами и только (401) при работе в телеграфном режиме с тонфильтром. Также с целью выравнивания частотной характеристики при работе в телефонном режиме и в телеграфном без тонфильтра применяется отрицательная связь, подаваемая через конденсатор (400) и сопротивление (137) с анода оконечной лампы на ее управляющую сетку.

Для сужения полосы пропускания приёмника между 1-м и 2-м каскадами усилителя низкой частоты включается тонфильтр с полосой пропускания 600—700 гц на ординате 0,5 при средней частоте 900—1000 гц, который резко срезает шумы при приёме незатухающих колебаний.

Тонфильтр, двухзвенный, состоит из 7 дросселей (607, 608, 609, 610, 611, 612, 613) вместе с конденсаторами (393, 394, 395, 396, 397, 398, 399), настроенных на граничные и среднюю частоты тонфильтра. Включение тонфильтра производится секциями (21, 22) переключателя рода работ. Эти же секции при работе в телеграфном режиме с тонфильтром отключают цепь отрицательной обратной связи. Дополнительный шунтирующий конденсатор (404) отключается от анода секцией (23), одновременно с переключением экранной сетки от анода на самостоятельную цепь питания через сопротивление (139) и развязывающий конденсатор (402). В этом случае конденсатор (404) служит дополнительной развязкой экранной сетки лампы Л-10.

10. Цепи смещения.

Напряжение смещения создается на сопротивлениях (165 и 166), включенных между минусами анодного (—120) и накального (—2,5) источников питания, за счет прохождения через них анодного тока всех ламп и составляет величину порядка минус 12 вольт. Сопротивления (165 и 166) включены последовательно и зашунтированы электролитическим конденсатором (415).

Конструктивно сопротивления (165 и 166) намотаны на общем каркасе. Отрицательное напряжение смещения подается только на три лампы Л-1, Л-2 и Л-10. Остальные лампы работают удовлетворительно при нулевом потенциале на управляющих сетках.

На управляющую сетку лампы у. в. ч. (Л-1) напряжение смещения минус 3,5 вольта снимается с сопротивления (158) потенциометра (158, 159), подается через сопротивления (156, 157). На потенциометр подается полное напряжение смещения минус 12 вольт.

На смесительную лампу (Л-2), напряжения смещения подается на две сетки: управляющую и антидинактронную (смесительную) следующим образом: —12 вольт через сопротивления (163 и 162) подается на потенциометр (161 и 160).

POOR ORIGINAL

Отрицательное напряжение (-1,25 вольта) на управляющую сетку смесителя (103) и на сетку анода (104) этого детектора через сопротивление (102). Отрицательное напряжение смещения на антидвигательную сетку смесителя подается полностью (-12 вольт) со всего потенциометра через сопротивление (104).

На управляющую сетку лампы оконечного каскада Л-10 отрицательное напряжение смещения (-2,5 вольта) подается с сопротивления (166) через сопротивление (167 и 138).

11. Цепи полудуплекса.

Приемник типа ПРВ дает возможность производить полудуплексный радиообмен, т. е. позволяет радисту-оператору производить прием (прослушивать эфир) в перерывах между отдельными кратковременными отжатиями ключа своего передатчика.

Для этой цели на колодку полудуплекса (43), находящуюся на задней стенке футляра приемника через специальный фильтр выведены плюс 120 вольт и цепь анода первой лампы и экранов ламп усилителя промежуточной частоты.

Кроме того, на эту же колодку выведен и выход низкоомных телефонов. Последнее позволяет подавать выход телефонов радисту оператору, работающему в отдалении от приемника.

При работе приемника не в общей системе связи цепь полудуплекса выключается тумблером (40) на верхней стенке приемника.

12. Контроль напряжения и токов.

(переключатель прибора).

В приемнике предусмотрена возможность контроля напряжения накала и анода токов всех ламп, кроме ламп 2-го детектора.

Для этой цели служит прибор типа М-51 (28) на 1 мА, который включается в ту, или иную цепь переключателем прибора. Переключатель прибора состоит из двух плат, обозначенных на принципиальной схеме номерами (26, 27).

Положение движка на холостом контакте соответствует положению «выключено». При этом прибор отключен от схемы. Следующий за холостым (против часовой стрелки) контакт (2,5) на плате (26) соединен с землей и через него минус прибора будет подключен к земле. Этот же контакт (2,5) на плате (27) через сопротивление (151) соединен с движком реостата накала (155), которым регулируется величина напряжения накала, контролируемая прибором. Сопротивление (151), включенное между контактом переключателя и движком реостата, является добавочным к вольтметру по шкале измерения напряжения накала.

Следующий (против часовой стрелки) контакт обеих плат (120) служит для подключения прибора для контроля анодного напряжения. Контакт на плате (26) соединяется с минусом анодного напряжения че-

POOR ORIGINAL

напряжения анода. Третья секция (23) служит для включения анодного напряжения на лампы 2-го гетеродина при работе в телеграфном режиме. Первая секция (18) второй платы предназначена для выключения АРУ при работе в телеграфном режиме, вторая и третья секции холостые.

Первая секция (21) и вторая секция (22) третьей платы производит переключение с работы в телефонном режиме и телеграфном режиме без тонфильтра на работу в телеграфном режиме с тонфильтром.

Третья секция (23) третьей платы переключает оконечную лампу с режима триода на режим пентода. К цепи питания накала лампы до реостата подключен тумблер (32), включающий лампочку освещения шкалы (33).

14. Фильтры в цепи питания

Анодные и экранные цепи приёмника питаются от источника питания с напряжением 120 вольт; накальные цепи — от источника питания с напряжением 2,4+2,6 в.

Напряжение смещения минус 12 вольт снимается с сопротивлений (165 и 166), включенных между минусом анодного источника питания и накального.

Схема приёмника обеспечивает отсутствие паразитных связей между отдельными каскадами приёмника через цепи питания. В цепях питания обеспечена надежная фильтрация пульсаций переменного тока при работе от выпрямителя. Каскады низкой частоты надежно развязаны от прочих каскадов ввиду того, что рабочая частота 1 поддиапазона заходит в пределы звуковых частот.

Питание отдельных каскадов приёмника производится через специальные фильтры. Общее питание на приёмник подается через фильтр входа питания, обеспечивающего надежную фильтрацию и развязку каждого провода питания. Все фильтры, применяемые в приёмнике, кроме фильтра 2-го гетеродина, имеют два звена, работающих на низких и высоких частотах. Каждое звено находится в самостоятельном экране.

Фильтр входа питания состоит из трех самостоятельных двухзвенных фильтров, включенных в питающие провода.

С целью получения хорошей фильтрации по высокой частоте, электролитические и бумажные конденсаторы зашунтированы безиндукционными слюдяными конденсаторами.

Фильтр накального напряжения (+2,5 в.) состоит из дросселей (620, 624) и конденсаторов (412, 413, 421, 425, 429), фильтр анодного напряжения (+120 в.) состоит из дросселей (619, 623) и конденсаторов (410, 411, 420, 424, 428), фильтр анодного напряжения (-120 в.) состоит из дросселей (622, 625) и конденсаторов (414, 416, 418, 426). Колонки питания (36 и 37) крепятся непосредственно на кожухе фильтра питания.

POOR ORIGINAL

Фильтр цепи питания лампы у. в. ч. Л-1 (4) расположен в отсеке у. в. ч. и состоит из двух экранированных друг от друга звеньев. Фильтр накального питания состоит из дросселей (538, 540) и конденсаторов (260, 262, 263), кроме того, цепь питания накала у ламповой панели развязывается дополнительным конденсатором (254), фильтр экранного напряжения состоит из дросселей (539, 541) и конденсаторов (267, 259, 261, 264). В первом звене, последовательно с дросселем (541), включено гасящее сопротивление (102), величина которого подобрана в соответствии с режимом лампы. Фильтр цепи напряжения смещения состоит из сопротивлений (157, 158, 159) и конденсаторов (439, 440, 441, 442).

Фильтр питания анода лампы у. в. ч., накала ламп смесителя и первого гетеродина анодного напряжения лампы первого гетеродина и цепи напряжения смещения смесителя объединены в отсеке первого гетеродина и смесителя и представляют собой два экранированных друг от друга звена.

Фильтр анодного напряжения лампы у. в. ч. состоит из дросселей (572, 575) и конденсаторов (326, 329, 330). Между дросселями фильтра включено гасящее сопротивление (107).

Фильтр анодного напряжения 1-го гетеродина и экранного напряжения смесителя общий и состоит из дросселей (573, 576) и конденсаторов (327, 331, 333). Между дросселями включено гасящее сопротивление (108). Напряжение подаваемое на экранную сетку смесителя дополнительно гасится на сопротивлении (105) развязанным конденсатором (290).

Фильтр напряжения накала ламп смесителя и 1-го гетеродина состоит из дросселей (574, 577) и конденсаторов (328, 335, 332, 334). Напряжение накала лампы 1-го гетеродина развязывается дополнительно у ламповой панели конденсатором (325).

Фильтр анодного напряжения лампы смесителя состоит из дросселей (583, 584) и конденсаторов (342, 345, 346). Между дросселями включено гасящее сопротивление (109).

Фильтр цепи напряжения смещения смесителя состоит из сопротивлений (162, 163) и конденсаторов (417, 423, 427) и делителя, состоящего из сопротивлений (160, 161), развязанного конденсатором (444).

Напряжение накала ламп 1-го и 2-го каскада у. п. ч. 455 кГц. фильтруется дросселем (580) и конденсатором (339).

Накал тех же ламп у. п. ч. 85 кГц. фильтруется дросселем (585) и конденсатором (344).

Напряжение накала ламп 3-го каскада у. п. ч. и 2-го детектора 455 кГц. фильтруется дросселем (592) и конденсатором (358).

Накал тех же ламп 85 кГц. фильтруется дросселем (595) и конденсатором (362).

POOR ORIGINAL

Фильтр цепей питания 2-го гетеродина сделан однозвенным, конструктивно объединен с отсеком второго гетеродина, но полностью от него экранирован.

Фильтр напряжения накала лампы 2-го гетеродина 455 кГц. состоит из дросселя (604) и конденсаторов (379, 380, 381), а фильтр накала той же лампы 85 кГц. — из дросселя (605) и конденсаторов (382, 384, 385).

Фильтр питания анодов и экранных сеток ламп 2-х гетеродинов состоит из дросселя (606) и конденсаторов (383, 386, 387).

Напряжение накала ламп каскадов у. н. ч. развязывается от остальных каскадов дросселем (614) и конденсатором (403). Для облегчения режима лампы первого каскада у. н. ч. в цепь накала лампы включено гасящее сопротивление (133).

Питание анода и экранный сетки лампы оконечного каскада у. н. ч. во избежание попадания напряжения низкой частоты на входные лампы, надежно отфильтровано дросселем (618) и конденсаторами (405, 406, 407).

Фильтры цепей полудуплекса однозвенные, симметричные. Фильтр в экранный цепи состоит из конденсаторов (448, 449, 450, 451, 452, 453), сопротивлений (168 и 169) и дросселей (629, 630).

Фильтр в телефонной цепи состоит из конденсаторов (454, 455, 456, 457) и дросселей (627, 628). Конструктивно все детали фильтра вместе с колодками (42, 43), служащими для включения, помещены в металлический кожух, укрепленный изнутри на задней стенке футляра.

Б. Описание схемы выпрямителя.

Придаваемый к приёмнику выпрямитель предназначен для питания одного приёмника типа ПРВ или любого другого с аналогичным потреблением по накалу и аноду.

Напряжение переменного тока 50 герц от 70 до 240 вольт подается на колодку (1), откуда через выключатель (3) и предохранитель (4) поступает на катушку (21) автотрансформатора (5). Соответственно подаваемому от сети напряжению, при помощи переключателя (2), подключается нужная секция катушки (21) автотрансформатора.

На сердечнике автотрансформатора, поверх основной обмотки (21) намотана обмотка (22), подающая напряжение на индикаторную лампочку (6).

С автотрансформатора (5) через бареттор (7) напряжение подается на первичную обмотку (23) трансформатора питания (8). Бареттор типа 0,3Б 65—135 включен в цепь питания выпрямителя с целью стабилизации его работы.

POOR ORIGINAL

Колебания первичного напряжения силового трансформатора в пределах от 165 до 225 вольт будут сглажены изменением сопротивления бареттора и на трансформаторе питания всегда будет падать с небольшими отклонениями 100 вольт. Практически, при изменении питающих напряжений на 10%, напряжение на выходе выпрямителя будет меняться в пределах 3—3,5%. Номинальные рабочие напряжения для выпрямителя соответствуют секциям автотрансформатора 70, 90, 110, 127, 140, 180, 220 и 240 вольт.

Трансформатор питания (8), помимо первичной (23) имеет три вторичных обмотки:

1) Повышающая (24), для подачи напряжения на аноды выпрямительной лампы. 2) Понижающая (25), для питания накала выпрямительной лампы. 3) Понижающая (26), для подачи напряжения на селеновый выпрямитель, служащий для питания накальных цепей приемника.

Таким образом, выпрямитель, по существу, состоит из двух самостоятельных выпрямителей—выпрямителя высокого (анодного) напряжения и выпрямителя низкого (накального) напряжения. Выпрямитель высокого напряжения собран по обычной двухполупериодной схеме. В качестве выпрямительной, использована лампа 6Ц5С (9). Плюс выпрямленного напряжения берется с катода лампы.

Фильтр анодного напряжения П-образный, однозвенный, состоит из двух электролитических конденсаторов (10, 11) и одного дросселя (13). На выходе фильтра включено балластное сопротивление (12), сглаживающее резкие толчки напряжения при сбросе нагрузки (выключение приемника).

Выпрямитель низкого напряжения собран по двухполупериодной схеме на двух селеновых шайбах (14). Фильтр П-образный, двухзвенный, состоит из трех электролитических конденсаторов (15, 16, 17) и двух дросселей (18, 19). На выходе фильтра включено балластное сопротивление (20), назначение которого аналогично сопротивлению (12). Обмотка (26) имеет запасные витки для увеличения напряжения на селеновый выпрямитель по мере старения селеновых шайб и увеличения их внутреннего сопротивления.

Плюс высокого напряжения выведен на колодку (27) на штырек (+120), плюс низкого напряжения на штырек (+2,5). Минус высокого напряжения на штырек (—120). Минус низкого напряжения на штырек (—2,5), соединенный с корпусом выпрямителя.

В. Описание схемы преобразователя

С зажимов постоянного тока напряжение 110 или 220 вольт от сети левого или правого борта корабля поступает через фильтр на коллектор преобразователя.

Напряжением
рабля, подводи
мов напряжени
вые провода, п
блера (20, 21).
на землю конд
(а) питание и
(б)—от сети п
С половины
жения сети пос
С половины
жения сети по
подачи напряж
Ввиду боль
ток машины).

Секция пер
напряжения с
тель (12, 13) ;
Секция пер
ния питания и
прямителя или
Переключат
конец напряж
включается. П
поступает на о
поступает на в

POOR ORIGINAL

Назначение фильтра — защитить питающий выпрямитель напряжением переменного тока от помех, происходящих от искрения щеток, трения их по коллектору, а также от всех прочих помех низкой и высокой частоты, наводимых на линии постоянного тока.

Фильтр состоит из дросселя с двумя обмотками (L_1), в которые включаются плюсовые и минусовые провода питающего напряжения. Обе обмотки дросселя включаются в питающие провода так, что токи, проходящие через них, создают в сердечнике магнитные потоки, направленные навстречу друг другу и взаимно уничтожающиеся, что приводит к уничтожению помех. Обмотки дросселя шунтируются с обоих концов конденсаторами (C_1, C_2) типа КБГ-М.

С колец преобразователя напряжение переменного тока 127 вольт проходит через дроссель с двумя обмотками (L_2) и подается на зажимы выхода переменного тока. Обмотки дросселя с обоих концов также шунтируются конденсаторами типа КБГ-М (C_3, C_4).

Г. Описание схемы щитка постоянного тока.

Напряжение постоянного тока, от сети левого и правого борта корабля, подводится к зажимам (1 и 2) на панели щитка. От этих зажимов напряжение, через предохранители (10, 11), включенные в плюсовые провода, поступает на контакты (а) или (б) двухполюсного тумблера (20, 21). Оба провода сетей левого и правого борта шунтируются на землю конденсаторами (16, 17, 18, 19). Когда тумблер в положении (а) питание машин производится от сети левого борта, в положении (б) — от сети правого борта.

С половины (20) двухполюсного тумблера минусовый конец напряжения сети поступает непосредственно на минусовые зажимы (3 и 4).

С половины (21) двухполюсного тумблера плюсовый конец напряжения сети поступает на секцию (22) переключателя, служащую для подачи напряжения сети на ту или другую машину.

Ввиду большого тока, протекающего через эту секцию (пусковой ток машины), она состоит из пяти параллельных плат.

Секция переключателя (25 и 27) служит для подачи переменного напряжения с 1-ой или 2-ой машины через зажимы (3, 4) и предохранитель (12, 13) на выпрямитель через зажим (5).

Секция переключателя (32, 33 и 34) служат для подачи напряжения питания накала 2,5 вольта и анода 120 вольт на приемник от выпрямителя или от аккумуляторных батарей.

Переключатель имеет четыре положения. В положении (1) плюсовой конец напряжения постоянного тока сети подается на машину 1 и она включается. Переменное напряжение с этой машины через зажим (3) поступает на секцию переключателя (25 и 27), откуда через зажим (5) поступает на выпрямитель.

POOR ORIGINAL

Напряжение переменного тока 2,5 и 120 вольт с контактов через зажимы (3) поступает на секции переключателя (32, 33 и 34), откуда эти напряжения через зажимы (8) поступают на приёмник.

Напряжение переменного тока с машины 1 через секции переключателя (25, 27) поступает на выпрямитель через зажимы (5).

В положении II секции переключателя (22) включается только машина 2. Напряжение переменного тока с этой машины поступает на выпрямитель через секции переключателя (25, 27).

Выпрямленные напряжения с выпрямителя поступают на приёмник, как и в положении I.

В положении III машины, выпрямитель и приёмник выключены.

В положении IV машины и выпрямитель выключены, а питание приёмника производится от аккумуляторных батарей, напряжение с которых подается на приёмник через зажимы (8), предохранители (14—15) и секции переключателя (32, 33 и 34).

Напряжение переменного тока контролируется при помощи вольтметра постоянного тока (23) на 300 вольт с добавочным сопротивлением (24). Вольтметр с добавочным сопротивлением подключён параллельно двухполюсному тумблеру (20, 21).

Напряжение переменного тока контролируется при помощи вольтметра переменного тока на 300 вольт, включённого на зажимах (5). Вольтметр состоит из прибора (31), мостика Гретца (30), из 4-х сеточных шайб и добавочного сопротивления (29).

Д. Описание схемы щитка переменного тока

Переключатель щитка имеет три положения и служит для подачи напряжения питания накала 2,5 вольта и анода 120 вольт на приёмник от выпрямителя или от аккумуляторных батарей.

В положении I напряжение от аккумуляторных батарей 2,5 вольта и 120 вольт через зажимы (3) и секции переключателя (4, 5 и 6) поступает на приёмник через зажимы (1).

В положении II—приёмник выключен.

В положении III—выпрямленные напряжения 2,5 вольта и 120 вольт поступает на приёмник с выпрямителя через зажимы (2), секции переключателя (4, 5 и 6) и зажимы (1).

III. КОНСТРУКЦИЯ РАДИОПРИЕМНОГО УСТРОЙСТВА

А. Основные данные по конструкции приёмника.

1. Футляр.

Футляр приёмника выполнен в виде настольного шкафа прямоугольной формы, устанавливается на железной плите, с которой он соединён при по-

POOR ORIGINAL

мощи шести резиновых амортизаторов. Эта плита служит для крепления футляра к столу. Для этой цели в плите имеются четыре отверстия, рассчитанные под болты диаметром 8 мм.

Внутри и снаружи футляр и плита покрыты эмалевой краской.

Футляр приёмника изготовлен из листового железа толщиной 1,5 мм и состоит в основном из трех деталей: верхнего пояса, нижнего пояса и задней стенки. Поясы соединены с задней стенкой при помощи заклепок и, кроме того, швы проварены точечной электросваркой.

Внутри по переднему периметру футляра приклепана рамка из квадратного железа, придающая прочность футляру и служащая для крепления приёмника. Когда приёмник вставляется в футляр, он передней панелью прижимается к рамке и привинчивается к ней шестью фасонными винтами.

Левый нижний винт служит одновременно клеммой для подключения заземления.

В нижних углах футляра приварены полочки, служащие направляющими для вставления приёмника.

На задней стенке футляра, внутри укреплены два фильтра: фильтр питания приёмника и фильтр полудуплекса, выполненные в виде прямоугольных низких коробок, в которых расположены дроссели и конденсаторы фильтров. Фильтр питания имеет две колодки для подключения цепей питания. Колодка (36), обращенная внутрь приёмника предназначена для соединения с колодкой (35), расположенной на приёмнике. Другая колодка (37) выходит наружу с задней стороны футляра и служит для присоединения к ней шланга питания, заканчивающегося фишкой. Эта фишка притягивается к футляру кольцом с резьбой.

Фильтр полудуплекса также имеет две колодки. Колодка (42), обращенная внутрь приёмника, сделана «плавающей». Она легко передвигается («плавает») в любом направлении на 2 мм по плоскости фильтра. Этим обеспечивается эластичное соединение этой колодки с колодкой (41) приёмника. Колодка (43), обращенная наружу, выполнена также, как колодка фильтра питания. Обе колодки (фильтра питания и фильтра полудуплекса) с наружной стороны футляра закрыты заглушками с резьбой, которые при подключении шлангов должны быть удалены.

На боковых стенках футляра укреплены ручки, служащие для переноски приёмника.

На верхней стенке футляра имеется отверстие, закрытое резьбовой пробкой. Оно предусмотрено для того, чтобы можно было пользоваться электро-корректором (437), не вынимая приёмника из футляра.

POOR ORIGINAL

Передняя панель приёмника изготавливается из алюминия толщиной 6 мм. и имеет поверхность, покрытую эмалевой краской.

На передней панели размещены все органы управления и контроля приёмника.

Надписи, указатели и фирменная марка, выполнены непосредственно на передней панели способом гравировки.

Передняя панель соединяется с корпусом приёмника десятью винтами диаметром 5 мм.

Непосредственно на передней панели установлены следующие детали: фиксатор переключателя рода работ, тумблер (32) включения лампы освещения шкалы, верньер, колодка «телефоны» (25), ручка с шестерней переключателя поддиапазонов, тумблер (19) включения АРУ, вольтмиллиамперметр (28), реостат накала (155), предохранитель (34) в цепи анода, обрамление шкалы с кассетой, механический корректор визира шкалы и крышка люка, на которой укреплен патрончик лампы (33) освещения шкалы. Кроме того, на передней панели укреплены три никелированные ручки, служащие для выдвижения приёмника из футляра и позволяющие при ремонте положить приёмник передней панелью вниз.

Каждая деталь, укрепленная на передней панели, может быть в случае необходимости легко заменена, т. к. доступ к креплению каждой детали осуществлен с лицевой стороны панели. В случае подобного ремонта нет надобности снимать переднюю панель.

При ремонте или замене верньера и ручки с шестерней переключателя поддиапазонов, необходимо помнить, что эти детали требуют регулировки при креплении.

При установке верньера необходимо добиться, чтобы пружинные диски «захватили» подшкальник примерно на 3 мм.

При установке ручки с шестерней необходимо добиться, чтобы эта шестерня вошла в нормальное сцепление с зубцами на шторке. Лучше допустить небольшой люфт между зубцами.

Между передней панелью и корпусом приёмника находятся следующие детали: шторка, визир, шкала с подшкальником и безлюфтовыми шестернями, шестерня ведомая и рычаг переключателя рода работ.

Замена деталей, находящихся между передней панелью и корпусом приёмника, также не требует снятия передней панели.

Доступ к этим деталям осуществляется через прямоугольный вырез в передней панели, для чего предварительно необходимо снять обрамление шкалы с кассетой.

Замена шторки и шкалы требует, кроме того, снятия с передней панели верньера, колодки «телефоны» и ручки с шестерней переключателя поддиапазонов.

POOR ORIGINAL

открытия, которые производятся на одном периферическом контакте.

Каркас имеет форму цилиндра, толщина стенки 2 мм. Он состоит из двух частей, соединенных между собой двумя болтами, проходящими через отверстия, расположенные на противоположных сторонах, прилегающих к основанию. В верхней части каркаса шесть отсеков — два отсека в передней части и четыре в задней части.

Все отсеки имеют диаметр 15 мм. Они соединены между собой контактами и между собой проварены точечной электросваркой. Все отсеки покрыты алюминированным нитролаком.

В передней части отсека расположены: барабан с антенными контурами, фиксатор барабана, выходной трансформатор (38), контактная система антенных контуров с прижимным устройством и неоновая лампа (3).

В заднем нижнем отсеке расположены: барабан с гетеродинными и детекторными контурами высокой частоты, контактная система с прижимным устройством, размыкатель телефонов (39) и диск-водитель переключателя (9) питания накала ламп у. п. ч. и вторых гетеродинов.

Барабаны антенных и гетеродинных контуров закреплены на общей оси, изготовленной из изоляционного материала (текстолит). Таким образом они изолированы друг от друга. Ось барабана укреплена на шарикоподшипниках, установленных в специальные обоймы на передней и задней стенках каркаса. К переднему барабану привинчен и зафиксирован двумя штифтами гетинаксовый диск с десятью впадинами по окружности, который служит звездочкой фиксатора. Этот диск в свою очередь привинчен и зафиксирован двумя штифтами к металлическому флянцу оси и этим в основном осуществляется крепление барабана и оси. Дополнительно барабан крепится пятью стопорными винтами, проходящими через втулку барабана и упирающимися в ось.

В качестве фиксатора служит рычаг с роликом, который прижимается сильной спиральной пружиной к торцевой поверхности гетинаксовой звездочки.

Задний барабан крепится на оси аналогично переднему также с помощью гетинаксового диска. Диск заднего барабана имеет канавку специальной конфигурации, которая используется для замыкания контактных пружин переключателя (9) питания накала ламп у. п. ч.

Ось барабана выходит наружу спереди каркаса. Этот конец оси служит подшипником для шкалы и визира. К торцу этой оси привинчивается винтом шторка и дополнительно штифтуется 2 штифтами.

POOR ORIGINAL

Каждый барабан состоит из трех латунных дисков, соединенных между собой перегородками, которые делают барабан по окружности на десять равных секторов. Таким образом каждый барабан имеет двадцать экранированных ячеек. В центре барабана проходит втулка с отверстием диаметром 58 мм. для одевания барабанов на ось. В ячейки барабана вставлены поочередно контура всех десяти поддиапазонов. Каждые два контура одного поддиапазона закреплены на отдельном латунном основании, которое привинчивается к барабану четырьмя винтами. На каждом основании «АС» укреплен колодка с семью, а на основании «ГД» — с десятью серебряными контактами. К контактам припаяны выводы контуров.

Таким образом по окружности каждого барабана размещены десять оснований с контактными колодками. Поворотом ручки переключателя поддиапазонов осуществляется поворот барабанов. При этом контактные колодки соответствующих поддиапазонов подводятся под гибкие пружинные контакты, через которые контура данного поддиапазона включаются в схему.

Пружинные контакты сделаны из тонкой фосфористой бронзы в виде прямоугольных упругих пластинок. На каждой пластине укреплен серебряный контакт. Пружины собраны на колодке в виде гребешка и укреплены на каркасе так, что они близко подходят к контактным колодкам контуров.

В момент фиксации, гибкие пружинные контакты прижимаются к серебряным контактам контурных колодок посредством специального нажимного устройства и этим достигается надежный контакт.

В верхних четырех отсеках каркаса располагаются следующие элементы приёмника:

В переднем левом отсеке — блок УВЧ и фильтр ЛЗФ с входом «А» (1).

В заднем левом отсеке — блок смесителя и 1-го гетеродина.

В среднем отсеке, на глубину всего каркаса установлен счетверенный блок конденсаторов переменной ёмкости (204, 255, 288 и 324).

Блок конденсаторов устанавливается с передней стороны каркаса и привинчивается к правой боковой стенке отсека при помощи четырёх винтов и фиксируется двумя штифтами.

POOR ORIGINAL

Сзади каркаса привинчена крышка, закрывающая доступ к контактной системе, блоку конденсаторов переменной емкости и шкале.

На задней стенке каркаса, сзади на всю глубину каркаса. В задней части каркаса расположен блок второго гетеродина, спереди блок низкой частоты. Под блоками лампы установлены переключатель рода работ (29, 30, 31, 18, 21, 22 и 23) и переключатель прибора (26, 27).

На задней стенке каркаса, снаружи укреплены следующие элементы приемника:

блок у. п. ч., переменное сопротивление (123) регулятора усиления по низкой частоте, переменное сопротивление (153) регулятора усиления по промежуточной частоте, переключатель накала (9) ламп УПЧ и второго гетеродина при переходе на частоту 455 или 85 кГц., колодка с пятью штырьками (35) для подключения питания приемника, блок тонфильтра и колодка полудуплекса (41). Снизу каркас закрыт крышкой, закрывающей доступ к барабанам.

Слева каркаса привинчена крышка, закрывающая доступ к контактной системе.

Доступ к переключателям рода работ и прибора закрыт крышкой с правой стороны каркаса.

Сзади монтаж шасси усилителя промежуточной частоты также закрыт крышкой.

Конструкция приемника обеспечивает легкую и быструю смену ламп, т. к. все лампы находятся в одной плоскости, сверху приемника.

4. Верньерное устройство, шкала и шторка.

Верньерное устройство, служащее для вращения счетверенного блока конденсаторов переменной емкости и шкалы, состоит из следующих элементов:

а) верньера фрикционного типа с шариковым редуктором и двумя ручками управления: для быстрого вращения и замедленного. Замедление верньера равно 1:10;

б) фрикционного сцепления, состоящего из двух пружинных дисков диаметром 60 мм., укрепленных на верньере и гетинаксовым диском-подшкальником, который жестко скреплен со шкалой. Таким образом шкала приводится во вращение пружинными дисками верньера, между которыми заклинивается диск-подшкальник. Замедление этой ступени верньерного устройства около 2:7;

в) зубчатого сцепления от шкалы к блоку конденсаторов переменной емкости, которое выполнено следующим образом: шкала и подшкальник жестко соединены с безлюфтовыми шестернями, которые сцеплены с ведомой шестерней, укрепленной на оси блока конденсаторов. Отношение диаметров шестерен 6:11.

POOR ORIGINAL

Шкала и поддиапазонные деления выгравированы на втулке с безлифтовыми шестернями, служащими для передачи вращения от шкалы к блоку конденсаторов. Шкала с безлифтовыми шестернями свободно посажена на ось барабана.

Перед шкалой поставлен визир, представляющий металлическую рамку с натянутой посредине струной. Рамка визира также свободно насажена на втулку оси барабана. Верхний конец рамки поддерживается с двух сторон небольшими пружинными дисками, укрепленными на колодках, крепящихся на передней панели. Между этими дисками заклиниваются края рамки и получается фрикционное сцепление, подобное верньерному.

Фрикционные диски отрегулированы по разному. Диски, расположенные с левой стороны, только поддерживают или направляют рамку визира. Диски с правой стороны являются ведущими и поэтому имеют сильное фрикционное сцепление с рамкой.

Если отвинтить правую пробку на передней панели, то при помощи отвертки можно вращать диски, при этом они увлекают за собой рамку визира. Таким образом осуществляется механическая коррекция градуировки шкалы.

Шторка изготовлена из листового железа толщиной 2 мм в виде круглого диска диаметром 222 мм. По всей окружности нарезаны зубцы и поэтому она фактически является шестерней. На шторке сделаны десять вырезов, служащих окнами для просматривания шкалы. Шторка окрашена в черный цвет.

Возле каждого окна выгравирована надпись, показывающая номер поддиапазона, пределы частот этого поддиапазона и цену деления шкалы данного поддиапазона в кГц или мГц. Шторка привинчивается при помощи четырех винтов к торцу оси, на которой закреплены барабаны.

Если необходимо произвести ремонт или замену деталей, относящихся к системе верньер-блока переменных конденсаторов, то съем этих деталей надо производить в следующем порядке:

POOR ORIGINAL

отвинтив винты, снять ручку с переключателя диапазонов, для чего отвинтить три винта;

д) снять шкалу и подшкальник, отвинтив четыре винта;

е) через прямоугольное отверстие в передней панели отвинтить четыре винта, крепящие шторку. Шторку снять, пропустив ее вниз из-за передней панели;

ж) снять визир, приподнять его в осн и вытянуть с диском водителя, пропустив вниз;

з) снять шкалу и подшкальник, отвинтив четыре винта.

После снятия шкалы и подшкальника остается в действе последнее звено верньерного устройства—зубчатое сцепление, состоящее из безлюфтовых шестерен (свободно сидящих на осн барабана) и текстолитовой шестерни, укрепленной на осн блока конденсаторов переменной емкости.

Расстояние между центрами этих шестерен регулируется на заводе при установке блока переменных конденсаторов.

После регулировки блок окончательно крепится винтами и в нем по месту сверлятся два отверстия, в которые ставятся фиксирующие штифты. Замена или ремонт блока конденсаторов относятся к капитальному ремонту и требуют специальной инструкции.

Замечания по съему шестерен.

Если повернуть текстолитовую шестерню до упора с правой стороны, то в этом положении сделана краской маркировка зубцов на обеих шестернях. Впоследствии, при установке шестерен, необходимо следить, чтобы взаимное расположение их оставалось прежним, т. е. чтобы маркированные зубцы совпали.

Люфт между зубцами шестерен в данном сцеплении устранен тем, что зубцы текстолитовой шестерни заклинены между зубцами двух металлических шестерен. Для этого зубцы металлических шестерен, при установке сдвинуты на два зубца и находятся под натяжением двух спиральных пружинок. Каждый раз при установке шестерен нужно производить этот сдвиг.

Чтобы снять безлюфтовые шестерни с осн, надо осторожно подвинуть их вперед и вывести из сцепления с текстолитовой шестерней. При этом металлические шестерни сдвинутся относительно друг друга на 2 зубца, т. е. станут в первоначальное положение под действием спиральных пружинок. Чтобы вытащить шестерни из пространства между передней панелью и корпусом, надо снять ось потенциометра «усиление п. ч.». Для

POOR ORIGINAL

Съем блока усилителя высокой частоты производится следующим образом: необходимо снять экран (левый) блока усилителя высокой частоты с помощью отвертки с ланцетной осью. Затем необходимо отсоединить от блока усилителя высокой частоты конденсаторы, производящие в отсек 1-го гетеродина. Следует внимательно необходимо обратить из предыдущих разделов и описанные выше места.

3. Блок усилителя высокой частоты.

Блок усилителя высокой частоты собран в отдельной, полностью экранированной коробке, которая устанавливается в предназначенный для нее отсек в каркасе приемника и привинчивается к каркасу сверху восемью винтами и снизу одной гайкой.

Из блока УВЧ выходит пять выводов. Один провод выходит в нижней части блока и припаивается к тумблеру А-АС. Второй экранированный провод (анод лампы УВЧ) выходит через боковую стенку блока, проходит в отсек 1-го гетеродина и припаивается на вторую справа пружину (12) контактной системы.

Остальные три экранированных вывода (накал, экранная сетка и управляющая сетка лампы УВЧ) выходят вместе в нижней части боковой стенки блока, проходят через отверстие в перегородке и припаиваются к соответствующим выводам на блоке первого гетеродина.

В блоке УВЧ расположены: лампа 2-Ж-27 (Л-1) и три двухзвенных фильтра (в цепи накала, экранной сетки и управляющей сетки лампы), состоящие из ряда дросселей, сопротивлений и конденсаторов.

Фильтры экранированы от лампы металлическими перегородками.

Съем блока УВЧ производить в следующем порядке:

- а) снять левый экран, закрывающий доступ к контактной системе, отвинтив 9 винтов;
- б) отпаять провод от контактной пружины (12) в отсеке первого гетеродина и отпаять от корпуса броню этого провода;
- в) отпаять провод от тумблера А-АС;
- г) отпаять три экранированных вывода, припаянных к остеклованным контактам блока первого гетеродина;
- д) отвинтить гайку, крепящую блок снизу;
- е) отвинтить восемь винтов сверху каркаса;
- ж) поднять блок вверх и следить, чтобы не оборвать выводов.

POOR ORIGINAL

в цепь пита-
алюминиевая
футляра, а
шланг был на-
том выемки на

одную прибор
ет ненормаль-
в цепях дан-
ую лампу по-
н, если неис-
гром цепи кас-
много больше.
шунт данной

пытаты, отли-
означает, что

ной или вы-
неисправность,

Если не работают все поддиапазоны приёмника, то неисправность может быть в цепях 1-го гетеродина, у. в. ч. или антенны.

В том случае, когда не работает только один поддиапазон, неисправность нужно искать в контурах, соответствующих этому поддиапазону.

Если не работает сразу одна группа поддиапазонов (например, 1, 2, 4 и 5) при исправной работе остальных поддиапазонов, это указывает на неисправность с одним из усилителей промежуточной частоты (для данного примера 85 кгц).

POOR ORIGINAL

2. Таблица возможных неисправностей

Признаки неисправности	Возможная причина	Способ устранения
В телефонах нет никакого звука.	1) Обрыв шнура телефонов. 2) Обрыв дросселя фильтра выхода телефонов. 3) Разрегулировался размыкатель телефонов. 4) Не работает усилитель низкой частоты. 5) Плохой контакт переключателя рода работ. 6) Обрыв вторичной обмотки трансформатора.	1) Заменить телефоны. 2) Заменить дроссель. 3) Отрегулировать размыкатель. 4) Заменить лампу или деталь, вышедшую из строя. 5) Отремонтировать или сменить плату переключателя. 6) Заменить трансформатор.
Тоже в положении «тонфильтр»	1) Оборван последовательный дроссель фильтра. 2) Плохой контакт переключателя рода работ.	1) Отремонтировать тонфильтр на баз. 2) Сменить плату переключателя.
В телефонах нет никакого звука, тракт УНЧ исправен.	1) Вышла из строя лампа 2-го детектора. 2) Вышла из строя лампа 3-го каскада УПЧ.	1) Сменить лампу. 2) Сменить лампу.
Приема нет, в телефонах слышен слабый шум.	1) Вышла из строя лампа смесителя.	1) Тоже
Приёмник не работает в телеграфном режиме.	1) Вышла из строя лампа 2-го гетеродина. 2) Плохой контакт переключателя рода работ.	1) Сменить лампу. 2) Сменить плату переключателя рода работ.

POOR ORIGINAL

гей

об устранении

менить телефон

менить дроссели

регулировать
мыкатель.менить лампу
деталь, вышед-
шую из строя.ремонттировать
и сменить плату
переключателя.менить транс-
форматор.отремонтировать
фильтр на баземенить плату пе-
реключателя.

менить лампу.

менить лампу.

же

менить лампу

менить плату
переключателя
бот.

Признаки неисправности

Приёма нет, очень
сильные шумы.

Приёмник не работает
на 3, 6, 7, 8, 9, 10 под-
диапазонах.

Нет приёма дальних
и слабых станций, шу-
мы понижены.

Приёмник не работает
на 1, 2, 4 и 5 поддиа-
пазонах.

Приёма нет, шумы
нормальные.

Приёмник не работает
только на одном под-
диапазоне.

Приёмник не работает
в одной части всех
поддиапазонов.

Приёмник работает,
но вольтметр не пока-
зывает напряжение на-
кала.

Пропадает показание
прибора при измерении
накального напряжения.

Пропадает работа при-
ёмника на одном или
нескольких поддиапазо-
нах.

Возможная причина

Вышла из строя лампа
1-го гетеродина.

1) Неисправен канал
УПЧ 455 кГц.

2) Нет контакта в пе-
реключателе каналов
УПЧ.

1) Вышла из строя
лампа смесителя.

1) Неисправен канал
УПЧ 85 кГц.

2) Нет контактоа в
переключателе каналов
УПЧ.

Неисправность в кас-
каде УВЧ.

1) Обрыв контура.

2) Замыкание тримме-
ра контура.

Замыкание пластин
конденсатора перемен-
ной ёмкости.

Плохой контакт пере-
ключателя прибора.

Плохой контакт стой-
ки переключателя при-
бора со шпилькой, стя-
гивающей переключатель.

Плохой контакт пружин
контактной си-
стемы.

Способ устранения

Сменить лампу.

1) Отыскать неисправ-
ность и устранить ее.

2) Отрегулировать
пружины переключателя.

1) Сменить лампу.

1) Отыскать неисправ-
ность и устранить ее.

2) Отрегулировать
пружины переключателя.

Отыскивать неисправ-
ность в цепях УВЧ и
антенны.

Искать обрыв или за-
мыкание в контуре
УВЧ или гетеродина.

Произвести ремонт на-
базе.

Сменить плату пере-
ключателя.

Подтянуть гайку, стя-
гивающую переключатель.

Отрегулировать гибку
пружин и нажим при-
жимной планки.

POOR ORIGINAL

Признаки неисправности	Возможная причина	Способ устранения
Приёма нет, шумы повышены, ток лампы смесителя велик.	1) Неисправна лампа 1-го гетеродина. 2) Неисправность в контуре или цепях лампы 1-го гетеродина.	1) Сменить лампу. 2) Омметром найти неисправность и устранить ее.
Приёмник исправен, ток одной из ламп отсутствует.	Замыкание сопротивления шунта включенного в цепь данной лампы.	Устранить неисправность.
Приёмник исправен, ток лампы смесителя Л-2 очень мал.	Обрыв подгрузочного сопротивления (140)	Заменить сопротивление.

Лампы	И
Л-1 УВЧ	2.
Л-2 смес.	2.
Л-3 1 гет.	2.
Л-4 1 каск. УПЧ	2.
Л-5 2 каск. УПЧ	2.
Л-6 3 каск. УПЧ	2.
Л-8 2 гет.	2.

POOR ORIGINAL

1. Спецификация схемы приемника

№ по принц. схеме	Наименование	Тип	Величина	Допуск
1	Гнездо антенны «А».			
2	Зажим «Земля».			
3	Неоновая лампочка-разрядник.	4378-Д		
4	Лампа УБЧ высоко-частот. пентод с короткой характеристикой.	2-Ж-27		
5	Лампа смесителя.	2-Ж-27		
6	Лампа 1-го гетеродина.	2-Ж-27		
7	Лампа первого каскада УПЧ 455 кГц.	2-Ж-27		
8	Лампа 1-го каскада УПЧ 85 кГц.	2-Ж-27		
9	Переключатель питания накалов УПЧ.			
10	Лампа 2-го каскада УПЧ 455 кГц.	2-Ж-27		
11	Лампа 2-го каскада УПЧ 85 кГц.	2-Ж-27		
12	Лампа 3-го каскада УПЧ 455 кГц.	2-Ж-27		
13	Лампа 3-го каскада УПЧ 85 кГц.	2-Ж-27		
14	Лампа 2-го детектора 455 кГц.	2-Ж-27		
15	Лампа 2-го детектора 85 кГц.	2-Ж-27		
16	Лампа 2-го гетеродина 455 кГц.	2-Ж-27		
30				



17 Л
18 П
(с
ра
19 В
20 Л
21 П
22 (п
23 ра
24 Л
У
25 Па
26 Пе
27 Пе
28 Во
29 Пе
30 (се
ж
31 Пе
(се
тер
32 Вы
ж.
33 Л
34 Пр
35 Ко
ж.

POOR ORIGINAL

на	Допуск
----	--------

№ по элем. схеме	Наименование	Тип	Величина	Допуск
17	Лампа 2-го гетеродина 85 кГц.	2-Ж-27		
18	Переключатель рода работ (секторы выключения АРУ при работе в телеграфном режиме).			
19	Выключатель АРУ.	тумблер		
20	Лампа 1-го каскада УНЧ.	2-Ж-27		
21	Переключатель рода работ			
22	(плата, переключающая только			
23	рода работ).			
24	Лампа выходного каскада УНЧ.	2-Ж-27		
25	Панель выхода «телефоны».			
26	Переключатель прибора.			
27	Переключатель прибора.			
28	Вольтмиллиамперметр.	М-51	1 мА	
29	Переключатель рода работ.			
30	(секторы включения напря- жения накала и анода).			
31	Переключатель рода работ (сектор включения вторых ге- теродинов).			
32	Выключатель освещения шка- лы.	тумблер		
33	Лампочка освещения шкалы.	миният.	2,5х0,16	
34	Предохранитель в цепи анода.	ПК	0,25А	
35	Колодка питания на приёмни- ке.			

POOR ORIGINAL

№№ по г. инд. схеме	Наименование	Тип	Величина	Допуск
36	Колодка питания на блоке.			
37	Фильтра питания.			
38	Выходной трансформатор.			
39	Размыкатель телефонов.			
40	Выключатель полудуплекса.	гумблер		
41	Колодка полудуплекса на приёмнике.			
42	Колодки на блоке фильтра полудуплекса.			
101	Сопротивление утечки статических зарядов в цепях входа антенны.	BC	2,2 мом	± 10
102	Сопротивление в цепи фильтра экранного напряжения лампы УВЧ.	BC	82 ком	± 10
103.	Сопротивление утечки управляющей сетки лампы смесителя.	BC	1 мом	± 10
104.	Сопротивление утечки антидинаatronной (смесительной) сетки лампы смесителя.	BC	2,2 мом	± 10
105	Сопротивление в цепи экранной сетки лампы смесителя.	BC	51 ком	± 5
106.	Сопротивление гридника лампы гетеродина.	BC	22 ком	± 10
107.	Сопротивление в цепи фильтра анода лампы УВЧ.	BC	10 ком	± 10
108	Сопротивление в цепи фильтра экран. сетки лампы смесителя и анодного напряжения лампы 1-го гетеродина.	BC	51 ком	± 5

82

№№ по прием. схеме	
109	Соп
	го 1
	тел
110	Соп
	пи
	1-го
111	Соп
	ран
	каск
112	Соп
	ран
	1-го
113	Соп
	пи а
	УПЧ
114	Соп
	пи с
	2-го
115	Соп
	ран
	2-го
116	Соп
	ран
	2-го
117	Соп
	пи а
	УПЧ
118	Соп
	ран
	3-го
119	Соп
	ран
	3-го

POOR ORIGINAL

Допуск	Наименование	Тип	Величина	Допуск
	109 Сопротивление в цепи анодного напряжения лампы смесителя.	BC	3,9 ком	± 10
	110 Сопротивление развязки в цепи сеточного контура лампы 1-го каскада УПЧ.	BC	510 ком	± 5
	111 Сопротивление делителя экранного напряжения лампы 1-го каскада УПЧ.	BC	180 ком	± 10
± 10	112 Сопротивление делителя экранного напряжения лампы 1-го каскада УПЧ.	BC	82 ком	± 10
± 10	113 Сопротивление развязки в цепи анода лампы 1-го каскада УПЧ.	BC	51 ком	± 5
± 10	114 Сопротивление развязки в цепи сеточного контура лампы 2-го каскада УПЧ.	BC	82 ком	± 10
± 10	115 Сопротивления делителя экранного напряжения лампы 2-го каскада УПЧ.	BC	180 ком	± 10
± 5	116 Сопротивление делителя экранного напряжения лампы 2-го каскада УПЧ.	BC	51 ком	± 5
± 10	117 Сопротивление развязки в цепи анода лампы 2-го каскада УПЧ.	BC	33 ком	± 10
± 10	118 Сопротивления делителя экранного напряжения лампы 3-го каскада УПЧ.	BC	180 ком	± 10
± 5	119 Сопротивления делителя экранного напряжения лампы 3-го каскада УПЧ.	BC	39 ком	± 10

POOR ORIGINAL

№ по прим. семе	Наименование	Тип	Величина	Допуск в проц.
120	Сопротивление развязки в аноде ламп 3-го каскада УПЧ.	BC	22 ком	± 10
121	Сопротивление развязки на- грузки 2-го детектора.	BC	51 ком	± 5
122	Сопротивление развязки на- грузки 2-го детектора.	BC	51 ком	± 5
123	Сопротивление переменное на- грузки 2-го детектора и регу- лятор усиления по низкой ча- стоте.	СП	470 ком	
124	Сопротивление развязки в це- пи АРУ.	BC	2,2 мом	± 10
125	Сопротивление в цепи анода лампы 2-го гетеродина 455 кГц	BC	100 ком	± 10
126	Сопротивление гридлика лам- пы 2-го гетеродина 455 кГц.	BC	82 ком	± 10
127	Сопротивление в цепи экран- ной сетки лампы 2-го гетеро- дина 455 кГц.	BC	33 ком	± 10
128	Сопротивление в цепи анодов лампы двух гетеродинов.	BC	33 ком	± 10
129	Сопротивление гридлика лам- пы 2-го гетеродина 85 кГц.	BC	82 ком	± 10
130	Сопротивление в цепи экран- ной сетки лампы 2-го гетероди- на 85 кГц.	BC	51 ком	± 5
131	Сопротивление в цепи управ- ляющей сетки лампы 1-го каскада УНЧ	BC	51 ком	± 5
132	Сопротивление утечки сетки лампы 1-го каскада УНЧ.	BC	1 мом	± 10

POOR ORIGINAL

Допуск в проц.	№ по прим. схема	Наименование	Тип	Величина	Допуск в проц.
± 10	133	Сопротивление в цепи накала лампы 1-го каскада УНЧ.	СА	0,82 ома	± 3
± 5	134	Сопротивление в цепи экранной сетки лампы 1-го каскада УНЧ.	BC	1 мом	± 10
± 5	135	Сопротивление нагрузки анода лампы 1-го каскада УНЧ.	BC	51 ком	± 5
—	136	Сопротивление развязки анода и экрана 1-го каскада УНЧ.	BC	51 ком	± 5
± 10	137	Сопротивление в цепи отрицательной обратной связи.	BC	680 ком	± 10
± 10	138	Сопротивление утечки сетки лампы 2-го каскада УНЧ.	BC	2,2 мом	± 10
± 10	139	Сопротивление в цепи экранной сетки лампы 2-го каскада УНЧ.	BC	51 т. ом	± 5
± 10	140	Сопротивление выравнивающего тока лампы смесителя (Л-2) при контроле.	BC	430 ком	± 5
± 10	141	Сопротивление в цепи вольтметра анодного напряжения.	BC	100 ком	± 10
± 5	142	Сопротивление шунта прибора к лампе УВЧ (Л-1).	СА	56 ом	
±	143	Сопротивление шунта прибора к лампе смесителя (Л-2).	BC	4,7 ком	
±	144	Сопротивление шунта прибора к лампе 1-го гетеродина (Л-3).	СА	82 ом	

POOR ORIGINAL

Допуск в проц.	№ по шрифт. симв.	Наименование	Тип	Величина	Допуск в проц.
± 10	133	Сопротивление в цепи накала лампы 1-го каскада УНЧ.	СА	0,82 ома	± 3
± 5	134	Сопротивление в цепи экранной сетки лампы 1-го каскада УНЧ.	BC	1 мом	± 10
± 5	135	Сопротивление нагрузки анода лампы 1-го каскада УНЧ.	BC	51 ком	± 5
—	136	Сопротивление развязки анода и экрана 1-го каскада УНЧ.	BC	51 ком	± 5
± 10	137	Сопротивление в цепи негативной обратной связи.	BC	680 ком	± 10
± 10	138	Сопротивление утечки сетки лампы 2-го каскада УНЧ.	BC	2,2 мом	± 10
± 10	139	Сопротивление в цепи экранной сетки лампы 2-го каскада УНЧ.	BC	51 т. ом	± 5
± 10	140	Сопротивление выравнивающего ток лампы смесителя (Л-2) при контроле.	BC	430 ком	± 5
± 10	141	Сопротивление в цепи вольтметра анодного напряжения.	BC	100 ком	± 10
± 5	142	Сопротивление шунта прибора к лампе УВЧ (Л-1).	СА	56 ом	
±	143	Сопротивление шунта прибора к лампе смесителя (Л-2).	BC	4,7 ком	
±	144	Сопротивление шунта прибора к лампе 1-го гетеродина (Л-3).	СА	82 ом	

POOR ORIGINAL

№ по изм. схеме	Наименование	Тип	Величина	Допуск в проц.
145	Сопротивление шунта прибора к лампам 1-го каскада УПЧ (Л-4).	СА	100 ом	Подбирается по прибору
146	Сопротивление шунта прибора к лампам 2-го каскада УПЧ (Л-5).	СА	82 ом	
147	Сопротивление шунта прибора к лампам 3-го каскада УПЧ (Л-6).	СА	56 ом	
148	Сопротивление шунта прибора к лампам 2-го гетеродина (Л-8).	СА	82 ом	
149	Сопротивление шунта прибора к лампе 1-го каскада УНЧ (Л-9).	СА	560 ом	
150	Сопротивление шунта прибора к лампе 2-го каскада УНЧ (Л-10).	СА	33 ом	
151	Сопротивление к вольтметру накала.	ВС	4,7 ком	± 10
152	Сопротивление в цепи вольт- метра анодного напряжения.	ВС	100 ком	± 10
153	Сопротивление переменное ре- гулятора усиления УПЧ.	СП	68 ком	—
154	Сопротивление в цепи регуля- тора усиления.	ВС	15 ком	± 10
155	Реостат накала приёмника.	—	3,5 ома	—
156	Сопротивление утечки сетки лампы УВЧ.	ВС	2,2 мом	± 10

Соп
ра
пи

159

160

160 Соп
дво
ния
смет

161

162 Соп
ра
пи

163

165 Соп
пи

166

167 Соп
пи
2-го

168

169

201 Ком
ра

202

202 Ком
дети

203

203 Ком
дети

POOR ORIGINAL

Допуск
проц.

Подбирается по прибору

Дан по шпальте схема	Наименование	Тип	Величина	Допуск в проц.
157	Сопротивление в цепи филь- ра напряжения смещения лам- пы УВЧ.	BC	100 ком	± 10
158	То же	BC	22 ком	± 10
159	То же	BC	62 ком	± 5
160	Сопротивление в цепи потен- циометра напряжения смеще- ния управляющей сетки лампы смесителя.	BC	300 ком	± 5
161	То же	BC	2,2 мом	± 10
162	Сопротивление в цепи филь- ра напряжения смещения лам- пы смесителя.	BC	100 ком	± 10
163	То же	BC	51 ком	± 5
165	Сопротивление смещения в це- пи питания минус 120 вольт.	—	500 ом	± 5
166	То же	—	200 ом	± 5
167	Сопротивление развязки в це- пи управляющей сетки лампы 2-го каскада УНЧ.	BC	510 ком	± 5
168	Сопротивление экранной цепи	BC	820 ом	± 10
169	фильтра полудуплекса.			
201	Конденсатор анодного конту- ра 2-го гетеродина 85 кгц.	KCO-2	430 пф	± 5
202	Конденсатор контура гетеро- дина 3-го поддиапазона.	KГК-1-Д	15 пф	± 10
203	Конденсатор параллельный пе- ременному конденсатору ан- тенных контуров.	KГК-1-Д	15 пф	± 10
204	Конденсатор переменной ёмко- сти антенных контуров.	—	22-560 пф	—

POOR ORIGINAL

№ по арам. схем	Наименование	Тип	Значения	Допуск в проц.
205	Конденсатор в цепи антенны 1-го поддиапазона.	КСО-1	150 пф	± 5
206	Конденсатор полупеременный в цепи сеточного контура лампы УВЧ на 1-м поддиапазоне.	КПК-1	8-30 пф	—
207	Конденсатор фильтр-пробки на 1-м поддиапазоне.	КТК-1-Д	100 пф	± 10
208	Конденсатор в цепи антенны 2-го поддиапазона.	КГК-1-М	39 пф	± 10
209	Конденсатор полупеременный в цепи сеточного контура лампы УВЧ на 2-м поддиапазоне.	КПК-1	8-30 пф	—
210	Конденсатор в цепи антенны 3-го поддиапазона.	КСО-2	510 пф	± 10
211	Конденсатор полупеременный в цепи антенного контура 3-го поддиапазона.	КПК-1	8-30 пф	—
212	Конденсатор полупеременный в цепи сеточного контура лампы УВЧ 3-го поддиапазона.	КПК-1	8-30 пф	—
213	Конденсатор в цепи сеточного контура лампы УВЧ 3-го поддиапазона.	КТК-1-М	10 пф	± 10
214	Конденсатор в цепи антенны 4-го поддиапазона.	КСО-2	510 пф	± 5
215	Конденсатор полупеременный в цепи антенного контура 4-го поддиапазона.	КПК-1	8-30 пф	—
216	Конденсатор полупеременный в цепи сеточного контура лампы УВЧ на 4-м поддиапазоне.	КПК-1	8-30 пф	—

217 Конд
конт
подд218 Конд
5-го219 Конд
в цеп
подд220 Конд
в цеп
пы У221 Конд
конт
подд222 Конд
6-го223 Конд
в це
6-го224 Конд
конт225 Конд
в це
пы У226 Конд
конт
подд227 Конд
7-го228 Конд
в це
7-го

POOR ORIGINAL

Допуск
в проц.

Допуск в проц.	№ по и чин сери	Наименование	Тип	Величина	Допуск в проц.
± 5	217	Конденсатор в цепи сеточного контура лампы УВЧ на 4-м поддиапазоне.	КТК-1-М	10 пф	± 10
—	218	Конденсатор в цепи антенны 5-го поддиапазона.	КСО-2	510 пф	± 5
± 10	219	Конденсатор полупеременный в цепи антенного контура 5-го поддиапазона.	КПК-1	8-30 пф	—
± 10	220	Конденсатор полупеременный в цепи сеточного контура лампы УВЧ на 5-м поддиапазоне.	КПК-1	8-30 пф	—
—	221	Конденсатор в цепи сеточного контура лампы УВЧ на 5-м поддиапазоне.	КТК-1-М	15 пф	± 10
± 10	222	Конденсатор в цепи антенны 6-го поддиапазона.	КСО-2	510 пф	± 5
—	223	Конденсатор полупеременный в цепи антенного контура 6-го поддиапазона.	КПК-1	8-30 пф	—
—	224	Конденсатор в цепи антенного контура 6-го поддиапазона.	КТК-1-М	15 пф	± 10
± 10	225	Конденсатор полупеременный в цепи сеточного контура лампы УВЧ на 6-м поддиапазоне.	КПК-1	8-30 пф	—
± 5	226	Конденсатор в цепи сеточного контура лампы УВЧ на 6-м поддиапазоне.	КТК-1-М	22 пф	± 10
—	227	Конденсатор в цепи антенны 7-го поддиапазона.	КСО-2	510 пф	± 5
—	228	Конденсатор полупеременный в цепи антенного контура на 7-м поддиапазоне.	КПК-1	8-30 пф	—

POOR ORIGINAL

№№ по прим. схеме	Наименование	Тип	Величина	Допуск в проц.
229	Конденсатор в цепи антенного контура на 7-м поддиапазоне.	КТК-1-М	33 пф	± 10
230	Конденсатор полупеременный в цепи сеточного контура лампы УВЧ на 7-м поддиапазоне.	КПК-1	8-30 пф	—
231	Конденсатор в цепи сеточного контура лампы УВЧ на 7-м поддиапазоне.	КТК-1-М	33 пф	± 10
232	Конденсатор в цепи антенны 8-го поддиапазона.	КТК-1-Д	100 пф	± 10
233	Конденсатор полупеременный в цепи антенного контура 8-го поддиапазона.	КПК-1	8-30 пф	—
234	Конденсатор в цепи антенного контура 8-го поддиапазона.	КТК-1-М	15 пф	± 10
235	Конденсатор сопрягающий в цепи антенного контура 8-го поддиапазона.	КСО-2	910 пф	± 5
236	Конденсатор последовательный сопрягающий в цепи сеточного контура лампы УВЧ на 8-м поддиапазоне.	КСО-2	910 пф	± 5
237	Конденсатор в цепи сеточного контура лампы УВЧ на 8-м поддиапазоне.	КТК-1-М	22 пф	± 10
238	Конденсатор полупеременный в цепи сеточного контура лампы УВЧ на 8-м поддиапазоне.	КПК-1	8-30 пф	—
239	Конденсатор в цепи сеточного контура лампы УВЧ на 8-м поддиапазоне.	КТК-1-М	15 пф	—
240	Конденсатор в цепи антенны 9-го поддиапазона.	КТК-1-Д	100 пф	± 10

70

№№ по прим. схеме	Н
241	Конденсатор в цепи антенного контура 9-го поддиапазона.
242	Конденсатор контура 9-го поддиапазона.
243	Конденсатор в цепи сеточного контура лампы УВЧ на 9-м поддиапазоне.
244	Конденсатор контура лампы УВЧ на 9-м поддиапазоне.
245	Конденсатор в цепи сеточного контура лампы УВЧ на 9-м поддиапазоне.
246	Конденсатор контура лампы УВЧ на 9-м поддиапазоне.
247	Конденсатор 10-го поддиапазона.
248	Конденсатор в цепи антенного контура 10-го поддиапазона.
249	Конденсатор контура 10-го поддиапазона.
250	Конденсатор в цепи сеточного контура лампы УВЧ на 10-м поддиапазоне.
251	Конденсатор контура лампы УВЧ на 10-м поддиапазоне.
252	Конденсатор в цепи сеточного контура лампы УВЧ на 10-м поддиапазоне.

POOR ORIGINAL

Допуск в проц.	№ по проект. схеме	Наименование	Тип	Величина	Допуск в проц.
± 10	241	Конденсатор полупеременный в цепи антенного контура 9-го поддиапазона.	КПК-1	8-30 пф	—
—	242	Конденсатор в цепи антенного контура 9-го поддиапазона.	КТК-1-М	33 пф	± 10
± 10	243	Конденсатор сопрягающий в цепи сеточного контура лам- пы УВЧ на 9-м поддиапазоне.	КСО-2	510 пф	± 5
± 10	244	Конденсатор в цепи сеточного контура лампы УВЧ на 9-м поддиапазоне.	КТК-1-М	22 пф	± 10
—	245	Конденсатор полупеременный в цепи сеточного контура лам- пы УВЧ на 9-м поддиапазоне.	КПК-1	8-30 пф	—
± 10	246	Конденсатор в цепи сеточного контура лампы УВЧ на 9-м поддиапазоне.	КТК-1-М	15 пф	± 10
± 5	247	Конденсатор в цепи антенны 10-го поддиапазона.	КТК-1-Д	100 пф	± 10
± 5	248	Конденсатор полупеременный в цепи антенного контура 10-го поддиапазона.	КПК-1	8-30 пф	—
± 10	249	Конденсатор в цепи антенного контура 10-го поддиапазона.	КТК-1-М	33 пф	± 10
—	250	Конденсатор сопрягающий в цепи сеточного контура лам- пы УВЧ на 10-м поддиапазоне.	КТК-1-Д	150 пф	± 5
± 10	251	Конденсатор в цепи сеточного контура лампы УВЧ на 10-м поддиапазоне.	КТК-1-М	22 пф	± 10
± 10	252	Конденсатор полупеременный в цепи сеточного контура лам- пы УВЧ на 10-м поддиапазоне.	КПК-1	8-30 пф	—

POOR ORIGINAL

Допуск в проц.	№ по элем. схеме	Наименование	Тип	Величина	Допуск в проц.
± 10	241	Конденсатор полупеременный в цепи антенного контура 9-го поддиапазона.	КПК-1	8-30 пф	—
—	242	Конденсатор в цепи антенного контура 9-го поддиапазона.	КТК-1-М	33 пф	± 10
± 10	243	Конденсатор сопрягающий в цепи сеточного контура лам- пы УВЧ на 9-м поддиапазоне.	КСО-2	510 пф	± 5
± 10	244	Конденсатор в цепи сеточного контура лампы УВЧ на 9-м поддиапазоне.	КТК-1-М	22 пф	± 10
—	245	Конденсатор полупеременный в цепи сеточного контура лам- пы УВЧ на 9-м поддиапазоне.	КПК-1	8-30 пф	—
± 10	246	Конденсатор в цепи сеточного контура лампы УВЧ на 9-м поддиапазоне.	КТК-1-М	15 пф	± 10
± 5	247	Конденсатор в цепи антенны 10-го поддиапазона.	КТК-1-Д	100 пф	± 10
± 5	248	Конденсатор полупеременный в цепи антенного контура 10-го поддиапазона.	КПК-1	8-30 пф	—
± 10	249	Конденсатор в цепи антенного контура 10-го поддиапазона.	КТК-1-М	33 пф	± 10
—	250	Конденсатор сопрягающий в цепи сеточного контура лам- пы УВЧ на 10-м поддиапазоне.	КТК-1-Д	150 пф	± 5
± 10	251	Конденсатор в цепи сеточного контура лампы УВЧ на 10-м поддиапазоне.	КТК-1-М	22 пф	± 10
± 10	252	Конденсатор полупеременный в цепи сеточного контура лам- пы УВЧ на 10-м поддиапазоне.	КПК-1	8-30 пф	—

POOR ORIGINAL

№ п/п	Наименование	Тип	Величина	Допуск в проц.
253	Конденсатор в цепи сеточного контура лампы УВЧ на 10-м поддиапазоне.	КТК-1-М	10 пф	± 10
254.	Конденсатор фильтра накала лампы УВЧ.	КСО-2	510 пф	± 5
255	Конденсатор переменной ёмкости сеточных контуров.		22-560 пф	
256	Конденсатор фильтра накала лампы УВЧ.	КБГМ-1	0,01 мф	± 20
257.	Конденсатор фильтра экранного напряжения лампы УВЧ.	КБГМ-1	0,01 мф	± 20
258.	Конденсатор фильтра накала лампы УВЧ.	КСО-2	100 пф	± 10
259	Конденсатор фильтра экранного напряжения лампы УВЧ.	КСО-2	100 пф	± 10
260	Конденсатор фильтра накала лампы УВЧ.	КСО-2	820 пф	± 10
261	Конденсатор фильтра экранного напряжения лампы УВЧ.	КБГМ-1	0,01 мф	± 20
262.	Конденсатор электролитический фильтра накала лампы УВЧ.	КЭГ-1-В	12x30 мф	
263	Конденсатор фильтра накала лампы УВЧ.	КВГМ-1	0,1 мф	± 20
264	Конденсатор фильтра экранного напряжения лампы УВЧ.	КБГМ-1	0,1 мф	± 20
265	Конденсатор контура детектора 1-го поддиапазона.	КТК-2-М.	82 пф	± 10
266	Конденсатор полупеременный керамический контура детектора 1-го поддиапазона.	КПК-1	8-30 пф	—

267 Конд
ра 2
268. Кон
кера
ра 3
269 Конд
ра 3
270 Конд
кера
тора
271 Конд
ра 4
272 Конд
кера
ра 4
273 Конд
ра 5
274 Конд
кера
ра 5
275 Конд
ра
276 Конд
кера
тора
277 Конд
ра
278 Конд
ра
279

POOR ORIGINAL

Назначение	Назначение	Тип	Единица	Допуск в проц.
10 пф	267 Конденсатор контура детектора 2-го поддиапазона.	КГК-1-М	33 пф	± 10
510 пф	268. Конденсатор полупеременный керамический контура детектора 2-го поддиапазона.	КПК-1	8-30 пф	—
22-560 пф	269 Конденсатор контура детектора 3-го поддиапазона.	КГК-1-М	22 пф	± 10
0.01 мф	270 Конденсатор полупеременный керамический контура детектора 3-го поддиапазона.	КПК-1	8-30 пф	—
0.01 мф	271 Конденсатор контура детектора 4-го поддиапазона.	КГК-1-М	33 пф	± 10
100 пф	272 Конденсатор полупеременный керамический контура детектора 4-го поддиапазона.	КПК-1	8-30 пф	—
100 пф	273 Конденсатор контура детектора 5-го поддиапазона.	КГК-1-М	22 пф	± 10
820 пф	274 Конденсатор полупеременный керамический контура детектора 5-го поддиапазона.	КПК-1	8-30 пф	—
0.01 мф	275 Конденсатор контура детектора 6-го поддиапазона.	КГК-2-М	47 пф	± 10
В 12х30 мф	276 Конденсатор полупеременный керамический контура детектора 6-го поддиапазона.	КПК-1	8-30 пф	—
0.1 мф	277 Конденсатор контура детектора 7-го поддиапазона.	КГК-1-М	22 пф	± 10
0.1 мф	278 Конденсатор полупеременный керамический контура детектора 7-го поддиапазона.	КПК-1	8-30 пф	—
М 82 мф	279 Конденсатор сопрягающий контура детектора 8-го поддиапазона.	КСО-2	910 пф	± 5
8-20 пф				78

POOR ORIGINAL

№ п. пр.-изм. стандарт	Наименование	Тип	Величина	Допуск в проц.
280	Конденсатор контура детектора 8-го поддиапазона.	КГК-1-М	10 пф	± 10
281	Конденсатор полупеременный керамический контура детектора 8-го поддиапазона.	КПК-1	8-30 пф	—
282	Конденсатор сопрягающий контура детектора 9-го поддиапазона.	КСО-2	510 пф	± 5
283	Конденсатор полупеременный керамический контура детектора 9-го поддиапазона.	КПК-1	8-30 пф	—
284	Конденсатор сопрягающий контура детектора 10-го поддиапазона.	КСО-1 КГК-1-М	130+15 пф	± 5
285	Конденсатор полупеременный керамический контура детектора 10-го поддиапазона.	КПК-1	8-30 пф	—
286	Конденсатор в цепи контура детектора 10-го поддиапазона.	КГК-1-М	10 пф	± 10
287	Конденсатор связи детекторного контура со смесителем.	КСО-1	100 пф	± 10
288	Конденсатор переменной ёмкости детекторных контуров.		22-560 пф	
289	Конденсатор развязки анодного напряжения ламп УВЧ.	КБГМ-1	0,1 мф	± 20
290	Конденсатор развязки в цепи экранной сетки лампы смесителя.	КБГМ-1	0,01 мф	± 20
291	Конденсатор полупеременный сопрягающий керамический контура 1-го гетеродина 1-го поддиапазона.	КПК-1	8-30 пф	—

№ п. пр.-изм. стандарт	Наименование
292	Конде конту подди
293	Конде тероди
294	Конде керам терод
295	Конде керам конту подди
296	Конде конту подди
297	Конде терод
298	Конде кера терод
299	Конде кера конт подди
300	Конде конт подди
301	Конде терод
302	Конде кер терод

POOR ORIGINAL

Мод. по прим. схеме	Наименование	Тип	Величина	Допуск в проц.
1 пф	292 Конденсатор сопрягающий контура 1-го гетеродина 1-го поддиапазона.	КСО-1	150 пф	± 5
0 пф	293 Конденсатор контура 1-го гетеродина 1-го поддиапазона.	КГК-1-Д	120 пф	± 10
0 пф	294 Конденсатор полупеременный керамический контура 1-го гетеродина 1-го поддиапазона.	КПК-1	8-30 пф	—
30 пф	295 Конденсатор полупеременный керамический сопрягающий контура 1-го гетеродина 2-го поддиапазона.	КПК-1	8-30 пф	—
50-15 пф	296 Конденсатор сопрягающий контура 1-го гетеродина 2-го поддиапазона.	КСО-1	220 пф	± 5
30 пф	297 Конденсатор контура 1-го гетеродина 2-го поддиапазона.	КГК-1-Д	47 пф	± 10
10 пф	298 Конденсатор полупеременный керамический контура 1-го гетеродина 2-го поддиапазона.	КПК-1	8-30 пф	—
100 пф	299 Конденсатор полупеременный керамический сопрягающий контура 1-го гетеродина 3-го поддиапазона.	КПК-1	8-30 пф	—
22-300 пф	300 Конденсатор сопрягающий контура 1-го гетеродина 3-го поддиапазона.	КСО-1	160 пф	± 5
0.1 пф	301 Конденсатор контура 1-го гетеродина 3-го поддиапазона.	КСО-1	150 пф	± 5
0.01 пф	302 Конденсатор полупеременный керамический контура 1-го гетеродина 3-го поддиапазона.	КПК-1	8-30 пф	—

POOR ORIGINAL

Величина	Допуск в проц.	№№ по принципи. схеме	Наименование	Тип	Величина	Допуск в проц.
пф	± 5	314	Конденсатор сопрягающий контура 1-го гетеродина 8-го поддиапазона.	КГК-1-Д КСО-2	680—47 пф	± 5
пф	± 10	315	Конденсатор керамический контура 1-го гетеродина 8-го поддиапазона.	КГК-1-Д	15 пф	± 10
пф	—	316	Конденсатор полупеременный керамический контура 1-го гетеродина 8-го поддиапазона.	КПК-1	8-30 пф	—
пф	± 5	317	Конденсатор сопрягающий контура 1-го гетеродина 9-го поддиапазона.	КСО-2— КСО-1	470 пф	± 5
пф	—	318	Конденсатор полупеременный керамический контура 1-го гетеродина 9-го поддиапазона.	КПК-1	8-30 пф	—
пф	± 5	319	Конденсатор развязки в цепи анода 1-го гетеродина 10-го поддиапазона.	КСО-2	1000 пф	± 10
пф	± 10	320	Конденсатор сопрягающий контура 1-го гетеродина 10-го поддиапазона.	КСО-1	160 пф	± 5
пф	—	321	Конденсатор керамический контура 1-го гетеродина 10-го поддиапазона.	КГК-1-Д	10 пф	± 10
пф	± 5	322	Конденсатор полупеременный керамический контура 1-го гетеродина 10-го поддиапазона.	КПК-1	8-30 пф	—
пф	± 10	323	Конденсатор гридника в цепи сетки лампы 1-го гетеродина.	КСО-1	100 пф	± 10
пф	± 10	324	Конденсатор переменной ёмкости контуров 1-го гетеродина.	—	22-560	—
пф	—	325	Конденсатор фильтра накала лампы 1-го гетеродина.	КСО-1	220 пф	± 10

POOR ORIGINAL

№ п/п архив. стр.	Наименование	Тип	Величина	Допуск в проц.	337
326	Конденсатор фильтра анодного напряжения лампы УВЧ.	КБГМ-1	0,1 мф	± 20	338
327	Конденсатор фильтра анодного напряжения лампы 1-го гетеродина экран, напряжения смесителя.	КБГМ-1	0,1 мф	± 20	339
328	Конденсатор фильтра накала ламп 1-го гетеродина и смесителя.	КБГМ-1	0,1 мф	± 20	340
329	Конденсатор фильтра анодного напряжения лампы УВЧ.	КБГМ-1	0,01 мф	± 20	341
330	Конденсатор фильтра анодного напряжения лампы УВЧ.	КБГМ-1	0,01 мф	± 20	342
331	Конденсатор фильтра экранного напряжения лампы смесителя и анодного напряжения лампы 1-го гетеродина.	КБГМ-1	0,01 мф	± 20	343
332	Конденсатор фильтра накала ламп 1-го гетеродина и смесителя.	КСО-2	820 пф	± 10	344
333	Конденсатор фильтра экранного напряжения лампы смесителя и анодного напряжения лампы 1-го гетеродина.	КБГМ-1	0,01 мф	± 20	345
334	Конденсатор фильтра накала лампы 1-го гетеродина.	КБГМ-1	0,01 мф	± 20	346
335	Конденсатор электролитич. фильтра накала ламп 1-го гетеродина и смесителя.	КЭГ-1-В	12x30 мф		347
336	Конденсатор контура фильтра усилителя промежуточной частоты 455 кГц.	КСО-2	390 пф	± 5	

POOR ORIGINAL

№ п. в прим. схема	Наименование	Тип	Величина	Допуск в проц.
337	Конденсатор контура фильтра усилителя промежуточной частоты 455 кГц.	КСО-2	390 пф	± 5
338	Конденсатор развязки в цепи делителя экранного напряжения ламп 1-го каскада УПЧ.	КБГМ-1	0,05 мф	± 20
339	Конденсатор фильтра накала ламп 1-го и 2-го каскада УПЧ 455 кГц.	КБГМ-1	0,05 мф	± 20
340	Конденсатор контура фильтра усилителя промежуточной частоты 85 кГц.	КСО-2	820 пф	± 5
341	Конденсатор контура фильтра усилителя промежуточной частоты 85 кГц.	КСО-2	820 пф	± 5
342	Конденсатор фильтра анодного напряжения лампы смесителя.	КБГМ-1	0,1 мф	± 20
343	Конденсатор развязки утечки сетки ламп 1-го каскада УПЧ.	КБГМ-1	0,01 мф	± 20
344	Конденсатор фильтра накала ламп 1-го и 2-го каскада УПЧ 85 кГц.	КБГМ-1	0,05 мф	± 20
345	Конденсатор фильтра анодного напряжения лампы смесителя.	КБГМ-1	0,01 мф	± 20
346	Конденсатор фильтра анодного напряжения лампы смесителя.	КБГМ-1	0,01 мф	± 20
347	Конденсатор полосового фильтра 1-го каскада УПЧ 455 кГц.	КСО-2	390 пф	± 5

POOR ORIGINAL

№ п/п	Наименование	Тип	Величина	Допуск в проц.
348	Конденсатор полосового фильтра 1-го каскада УПЧ 455 кГц.	КСО-2	390 пф	± 5
349	Конденсатор развязки в цепи делителя экранного напряжения лампы 2-го каскада УПЧ.	КБГМ-1	0,05 пф	± 20
350	Конденсатор полосового фильтра 1-го каскада УПЧ 85 кГц.	КСО-2	820 пф	± 5
351	Конденсатор полосового фильтра 1-го каскада УПЧ 85 кГц.	КСО-2	820 пф	± 5
352	Конденсатор развязки анодного напряжения лампы 1-го каскада УПЧ.	КБГМ-1	0,01 мф	± 20
353	Конденсатор развязки утечки сетки лампы 2-го каскада УПЧ.	КБГМ-1	0,01 мф	± 20
354	Конденсатор полосового фильтра 2-го каскада УПЧ 455 кГц.	КСО-2	390 пф	± 5
355	Конденсатор полосового фильтра 2-го каскада УПЧ 455 кГц.	КСО-2	390 пф	± 5
356	Конденсатор развязки в цепи делителя экранного напряжения лампы 3-го каскада УПЧ	КБГМ-1	0,05 мф	± 20
357	Конденсатор полосового фильтра 3-го каскада УПЧ 455 кГц.	КСО-2	270 пф	± 5
358	Конденсатор фильтра накала лампы 3-го каскада УПЧ и 2-го детектора 455 кГц.	КВГМ-1	0,05 мф	± 20

80

359	Конденсатор фильтра 85 кГц.
360	Конденсатор фильтра 85 кГц.
361	Конденсатор 1-го каскада.
362	Конденсатор лампы 2-го каскада.
363	Конденсатор фильтра 85 кГц.
364	Конденсатор 1-го каскада.
365	Конденсатор АРЧ.
366	Конденсатор кп.
367	Конденсатор кп.
368	Конденсатор кп.
369	Конденсатор ро. 15 к.
370	Конденсатор не. re

POOR ORIGINAL

№	Величина	Наименование	Тип	Величина	Допуск в проц.
О-2	390 пф	359 Конденсатор полосового фильтра 2-го каскада УПЧ 85 кгц.	КСО-2	820 пф	± 5
М-1	0.05 мф	360 Конденсатор полосового фильтра 2-го каскада УПЧ 85 кгц.	КСО-2	820 пф	± 5
О-2	820 пф	361 Конденсатор развязки анодно- го напряжения ламп 2-го кас- када УПЧ.	КБГМ-1	0,01 мф.	± 20
О-2	820 пф	362 Конденсатор. фильтра накала ламп 3-го каскада УПЧ и 2-го детектора 85 кгц.	КБГМ-1	0,05 мф	± 20
М-1	0.01 мф	363 Конденсатор полосового фильтра 3-го каскада УПЧ 85 кгц.	КСО-2	820 пф	± 5
М-1	0.01 мф	364 Конденсатор развязки анодно- го напряжения ламп 3-го кас- када УПЧ.	КБГМ-1	0,01 мф	± 20
О-2	390 пф	365 Конденсатор развязки цепи АРУ.	КБГМ-1	0,05 мф	± 20
О-2	390 пф	366 Конденсатор развязки нагруз- ки 2-го детектора.	КСО-1	220 пф	± 10
О-2	390 пф	367 Конденсатор развязки нагруз- ки 2-го детектора.	КСО-2	430 пф	± 5
М-1	0.05 мф	368 Конденсатор развязки нагруз- ки 2-го детектора.	КСО-2	100 пф	± 10
О-2	27 пф	369 Конденсатор связи 2-го гете- родина со 2-м детектором на 455 кгц.	КГК-1-М	10 пф	± 10
М-1	0.05 мф	370 Конденсатор разделительн. в цепи управл. сетки лампы 2-го гетеродина 455 кгц.	КГК-1-Д	150 пф	± 5

POOR ORIGINAL

№	Назначение	Тип	Величина	Допуск в проц.
371	Конденсатор контура 2-го гетеродина 455 кГц.	KCO-2	430 пФ	± 5
372	Конденсатор переменной ёмкости контура 2-го гетеродина 455 кГц.	—	4-15 пФ	—
373	Конденсатор развязки анодного напряжения 2-го гетеродина 455 кГц.	КБГМ-1	0,01 мФ	± 20
374	Конденсатор связи 2-го гетеродина со 2-м детектором на 85 кГц.	КГК-1-М	15 пФ	± 10
375	Конденсатор разделительный в цепи сетки лампы 2-го гетеродина 85 кГц.	КГК-1-Д	300 пФ	± 5
376	Конденсатор контура 2-го гетеродина 85 кГц.	KCO-2	430 пФ	± 5
377	Конденсатор переменной ёмкости контура 2-го гетеродина 85 кГц.	—	860 пФ	—
378	Конденсатор развязки анодного напряжения 2-го гетеродина 85 кГц.	КБГМ-1	0,01 мФ	± 20
379	Конденсатор фильтра накала лампы 2-го гетеродина 455 кГц.	КБГМ-1	0,1 мФ	± 20
380	Конденсатор фильтра накала лампы 2-го гетеродина 455 кГц.	КБГМ-1	0,01 мФ	± 20
381	Конденсатор фильтра накала лампы 2-го гетеродина 455 кГц.	KCO-1	100 пФ	± 10
382	Конденсатор фильтра накала лампы 2-го гетеродина 85 кГц.	КБГМ-1	0,01 мФ	± 20
383	Конденсатор фильтра анодного напряжения лампы 2-го гетеродина	КБГМ-1	0,1 мФ	± 20

№	Назначение
384	Конденсатор лампы 2-го гетеродина
385	Конденсатор лампы 2-го гетеродина
386	Конденсатор напряжения дин.
387	Конденсатор напряжения дин.
388	Конденсатор цепи регуляции частоты
389	Конденсатор анод лампы
390	Конденсатор цепи управления лампы 2-го каскада частоты
391	Конденсатор экранного 1-го каскада
392	Конденсатор анод и экран лампы 1-го каскада
393	Конденсатор контура 1-го каскада
394	Конденсатор звена тона
395	Конденсатор звена тона

POOR ORIGINAL

№	Наименование	Тип	Единица	Допуск в проц.
396*	Конденсатор 3-го контура 1-го звена тонфильтра.	КБГМ-1	0,01 мф	± 20
397*	Конденсатор 1-го контура 2-го звена тонфильтра.	КСО-2+ КСО-2	1000-1300 ммф	± 5
398	Конденсатор 2-го контура 2-го звена тонфильтра.	КБГМ-2	0,02 мф	± 10
399*	Конденсатор 3-го контура 2-го звена тонфильтра.	КСО-5	6800 пф	± 10
400	Конденсатор негативной обратной связи.	КСО-2	430 пф	± 5
401	Конденсатор шунтирующий первичную обмотку выходного трансформатора.	КСО-5	3600 пф	± 5
402	Конденсатор развязки экранного напряжения лампы 2-го каскада УНЧ.	КБГМ-1	0,25 мф	± 20
403	Конденсатор электролитич. фильтра накала лампы 2-го каскада УНЧ.	КЭГ-1-В	12x30 мф	—
404	Конденсатор шунтирующий экранную сетку и анод при работе лампы триодом.	КБГМ-1	0,01 мф	± 20
405	Конденсатор электролитич. фильтра анодного напряжения лампы 2-го каскада усиления низкой частоты.	КЭГ-1-В	150x20 мф	—
406	Конденсатор фильтра анодного напряжения лампы 2-го каскада усилителя низкой частоты.	КБГМ-1	0,05 пф	± 20
407	Конденсатор электролитический фильтра анодного напряжения лампы 2-го каскада УНЧ.	КЭГ-1-В	150x20 мф	—

84

№	Наименование
408	Конденсатор фильтра приёмника.
409	Конденсатор фильтра приёмника.
410	Конденсатор в цепи анодного напряжения звена фильтра питания.
411	Конденсатор в цепи анодного напряжения звена фильтра питания.
412	Конденсатор в цепи 1-го звена фильтра приёмника.
413	Конденсатор в цепи 1-го звена фильтра приёмника.
414	Конденсатор в цепи анодного напряжения звена фильтра питания.
415	Конденсатор электролитический в цепи напряжения.
416	Конденсатор в цепи анодного напряжения звена фильтра питания.
417	Конденсатор фильтра для смещения лампы.

POOR ORIGINAL

Изм. по контр. спис.	Наименование	Тип	Величина	Допуск в проц.
1 0,01 мф	408 Конденсатор фильтра выхода приёмника.	КСО-2	430 пф	± 5
1000-1-200 мф	409 Конденсатор фильтра выхода приёмника.	КСО-2	430 пф	± 5
2 0,02 мф	410 Конденсатор в цепи плюс-анодного напряжения 1-го звена фильтра питания приёмника.	КСО-2	100 пф	± 10
6000 мф	411 Конденсатор в цепи плюс-анодного напряжения 1-го звена фильтра питания приёмника.	КБГМ-1	0,1 мф	± 20
430 пф	412 Конденсатор в цепи накала 1-го звена фильтра питания приёмника.	КСО-2	100 пф	± 10
3500 мф	413 Конденсатор в цепи накала 1-го звена фильтра питания приёмника.	КБГМ-1	0,1 мф	± 20
11 0,25 мф	414 Конденсатор в цепи минус-анодного напряжения 1-го звена фильтра питания приёмника.	КСО-2	100 пф	± 10
В 12-30 мф	415 Конденсатор электролитический в цепи напряжения смещения.	КЭГ-1-Б	20x30 мф	—
М-1 0,01 мф	416 Конденсатор в цепи минус-анодного напряжения 1-го звена фильтра питания приёмника.	КБГМ-1	0,1 мф	± 20
1-В 150-25	417 Конденсатор фильтра напряжения смещения лампы смесителя.	КБГМ-1	0,1 мф	± 20
М-1 0,01 мф				85

Конденсатор
ра антенны
Конденсатор
3-го звена
приёмника.
Конденсатор
цепи антенно-
поднапряжения.
Конденсатор
цепи антенно-
поднапряжения.
Конденсатор
2-го поднапря-
жения.
Конденсатор
1-го поднапря-
жения.
Конденсатор
2-го поднапря-
жения.
Конденсатор
3-го поднапря-
жения.
Конденсатор
1-го гетеродина.
Конденсатор
получения
сигнала упр.
1-го гетеродина.
Конденсатор
сигнала упр.
2-го гетеродина.

POOR ORIGINAL

Тип	Назначение	Тип	Величина	Допуск в проц.	
КБГМ-1	0,1 мф ± 20	428	Конденсатор в цепи анодного напряжения 2-го звена фильтра питания приёмника.	КСО-1	100 пф ± 10
КБГМ-1	0,25 мф ± 20	429	Конденсатор в цепи накала 2-го звена фильтра питания приёмника.	КСО-1	100 пф ± 10
КБГМ-1	0,1 мф ± 20	430	Конденсатор сопрягающий в цепи антенного контура 9-го поддиапазона.	КСО-2	510 пф ± 5
КБГМ-1	0,1 мф ± 20	431	Конденсатор сопрягающий в цепи антенного контура 10-го поддиапазона.	КСО-1	150 пф ± 5
КБГМ-1	15 пф ± 10	432	Конденсатор фильтра-пробки 2-го поддиапазона.	КТК-1-Д	100 пф ± 10
КБГМ-1	0,01 мф ± 20	433	Конденсатор в контуре детектора 1-го поддиапазона.	КСО-1	150 пф ± 5
КБГМ-1	0,01 мф ± 20	434	Конденсатор в контуре детектора 2-го поддиапазона.	КСО-2	270 пф ± 5
КБГМ-1	150x20 мф	435	Конденсатор в контуре детектора 3-го поддиапазона.	КСО-2	300 пф ± 5
КБГМ-1	12x30 мф	436	Конденсатор связи контура 1-го гетеродина со смесителем.	КСО-2	100 пф ± 10
КБГМ-1	100 мф ± 10	437	Конденсатор электрокорректора полупеременной ёмкости в цепи управляющей сетки лампы 1-го гетеродина.	—	2,5-6 пф
КБГМ-1	0,01 мф ± 20	438	Конденсатор переходной в цепи управляющей сетки лампы УВЧ.	КСО-2	430 пф ± 5
КБГМ-1	0,01 мф ± 20	439	Конденсатор фильтра напряжения смещения лампы УВЧ.	КБГМ-1	0,01 мф ± 20
КБГМ-1	0,01 мф ± 20	440	То же	КСО-2	100 пф ± 10
КБГМ-1	0,01 мф ± 20	441	То же	КБГМ-1	0,01 мф ± 20

POOR ORIGINAL

№ в справ. счете	Наименование	Тип	Величина	Допуск в проц
442	То же	КБГМ-1	0,1 мф	+ 20
443	Конденсатор в контуре детектора 4-го поддиапазона.	КСО-1	180 пф	+ 10
444	Конденсатор развязки напряжения смещения лампы смесителя.	КБГМ-1	0,1 мф	+ 20
445	Конденсатор в контуре детектора 9-го поддиапазона.	КГК-1-М	10 мф	+ 10
446	Конденсатор фильтра выхода приёмника.	КСО-2	430 пф	+ 5
447	Конденсатор фильтра выхода приёмника.	КСО-2	430 пф	+ 5
448	Конденсатор экранной цепи фильтра полудуплекса.	КСО-1	100 пф	+ 10
449	Конденсатор экранной цепи фильтра полудуплекса.	КБГМ-1	0,1 мф	+ 20
450	То же	КСО-1	100 пф	+ 10
451	То же	КБГМ-1	0,01 мф	+ 20
452	То же	КБГМ-1	0,01 мф	+ 20
453	То же	КБГМ-1	0,01 мф	+ 20
454	Конденсатор телефонной сети			
455	фильтра полудуплекса.	КСО-2	430 пф	+ 5
456	То же			
457	То же			
458	Конденсатор в контуре детектора 6-го поддиапазона.	КГК-1-М	22 мф	+ 10
459*	Конденсатор в цепи сеточного контура лампы УВЧ на 1-м поддиапазоне.	КГК-1-М	15 пф	+ 10
460*	Конденсатор в цепи сеточного контура лампы УВЧ на 2-м поддиапазоне.	КГК-1-Д	15 пф	+ 10
461*	Конденсатор в контуре детектора 6-го поддиапазона.	КГК-1-М	15 пф	+ 10
462	Конденсатор в цепи фильтра			
463	ЛЗФ.	Цилиндр	60 пф	

38

№ в справ. счете	
501	Катушка поддиапазона
502	Катушка 1-го поддиапазона
503	Катушка поддиапазона
504	Катушка 2-го поддиапазона
505	Катушка 3-го поддиапазона
506	Катушка поддиапазона
507	Катушка 3-го поддиапазона
508	Катушка с сеточным поддиапазоном
509	Катушка 4-го поддиапазона
510	Катушка поддиапазона
511	Катушка 4-го поддиапазона
512	Катушка с сеточным поддиапазоном
513	Катушка 5-го поддиапазона

POOR ORIGINAL

КБГМ-1	0,1 мф	± 20
КСО-1	180 пф	± 10
КБГМ-2	0,1 мф	± 20
КБГМ-3	10 мф	± 10
КСО-2	430 пф	± 5
КСО-3	430 пф	± 5
КСО-4	100 пф	± 10
КСО-5	0,1 мф	± 20
КСО-6	100 пф	± 10
КСО-7	0,01 мф	± 20
КСО-8	0,01 мф	± 20
КСО-9	0,01 мф	± 20
КСО-10	430 пф	± 5
КСО-11	22 мф	± 10
КСО-12	15 пф	± 10
КСО-13	15 пф	± 10
КСО-14	15 пф	± 10
КСО-15	15 пф	± 10
КСО-16	15 пф	± 10
КСО-17	15 пф	± 10
КСО-18	15 пф	± 10
КСО-19	15 пф	± 10
КСО-20	15 пф	± 10
КСО-21	15 пф	± 10
КСО-22	15 пф	± 10
КСО-23	15 пф	± 10
КСО-24	15 пф	± 10
КСО-25	15 пф	± 10
КСО-26	15 пф	± 10
КСО-27	15 пф	± 10
КСО-28	15 пф	± 10
КСО-29	15 пф	± 10
КСО-30	15 пф	± 10
КСО-31	15 пф	± 10
КСО-32	15 пф	± 10
КСО-33	15 пф	± 10
КСО-34	15 пф	± 10
КСО-35	15 пф	± 10
КСО-36	15 пф	± 10
КСО-37	15 пф	± 10
КСО-38	15 пф	± 10
КСО-39	15 пф	± 10
КСО-40	15 пф	± 10
КСО-41	15 пф	± 10
КСО-42	15 пф	± 10
КСО-43	15 пф	± 10
КСО-44	15 пф	± 10
КСО-45	15 пф	± 10
КСО-46	15 пф	± 10
КСО-47	15 пф	± 10
КСО-48	15 пф	± 10
КСО-49	15 пф	± 10
КСО-50	15 пф	± 10
КСО-51	15 пф	± 10
КСО-52	15 пф	± 10
КСО-53	15 пф	± 10
КСО-54	15 пф	± 10
КСО-55	15 пф	± 10
КСО-56	15 пф	± 10
КСО-57	15 пф	± 10
КСО-58	15 пф	± 10
КСО-59	15 пф	± 10
КСО-60	15 пф	± 10
КСО-61	15 пф	± 10
КСО-62	15 пф	± 10
КСО-63	15 пф	± 10
КСО-64	15 пф	± 10
КСО-65	15 пф	± 10
КСО-66	15 пф	± 10
КСО-67	15 пф	± 10
КСО-68	15 пф	± 10
КСО-69	15 пф	± 10
КСО-70	15 пф	± 10
КСО-71	15 пф	± 10
КСО-72	15 пф	± 10
КСО-73	15 пф	± 10
КСО-74	15 пф	± 10
КСО-75	15 пф	± 10
КСО-76	15 пф	± 10
КСО-77	15 пф	± 10
КСО-78	15 пф	± 10
КСО-79	15 пф	± 10
КСО-80	15 пф	± 10
КСО-81	15 пф	± 10
КСО-82	15 пф	± 10
КСО-83	15 пф	± 10
КСО-84	15 пф	± 10
КСО-85	15 пф	± 10
КСО-86	15 пф	± 10
КСО-87	15 пф	± 10
КСО-88	15 пф	± 10
КСО-89	15 пф	± 10
КСО-90	15 пф	± 10
КСО-91	15 пф	± 10
КСО-92	15 пф	± 10
КСО-93	15 пф	± 10
КСО-94	15 пф	± 10
КСО-95	15 пф	± 10
КСО-96	15 пф	± 10
КСО-97	15 пф	± 10
КСО-98	15 пф	± 10
КСО-99	15 пф	± 10
КСО-100	15 пф	± 10

№ по инв. счете	Наименование	Тип	Величина	Допуск в проц.
501	Катушка фильтр-пробки 1-го поддиапазона.		34 мГн 1010 в. ПЭЛШО 0,15	
502	Катушка сеточного контура 1-го поддиапазона.		162 мГн 2080 в. ПЭЛУ 0,1	
503	Катушка фильтра пробки 2-го поддиапазона.		34 мГн 1010 в. ПЭЛШО 0,15	
504	Катушка сеточного контура 2-го поддиапазона.		38,5 мГн. 1026 в. ПЭЛШО 0,15	
505	Катушка антенного контура 3-го поддиапазона.		14,2 мГн. 594 в. ПЭЛШО 0,15	
506	Катушка связи с антенной 3-го поддиапазона.		86 мГн. 1300 в. ПЭЛУ 0,1	
507	Катушка сеточного контура 3-го поддиапазона.		13,6 мГн. 520 в. ПЭЛШО 0,15	
508	Катушка связи антенного контура с сеточным на 3-м поддиапазоне.		0,7 мкГн. 3,75 в. ПЭЛШО 0,15	
509	Катушка антенного контура 4-го поддиапазона.		2,12 мГн. 195 в. ЛЭШО 7x0,07	
510	Катушка связи с антен. 4-го поддиапазона.		13,0 мГн. 492 в. ПЭЛШО 0,15	
511	Катушка сеточного контура 4-го поддиапазона.		2,13 мГн. 223 в. ЛЭШО 7x0,07	
512	Катушка связи антенного контура с сеточным 4-го поддиапазона.		2 витка 0,5 мкГн. ПЭЛШО 0,25	
513	Катушка антенного контура 5-го поддиапазона.		380 мкГн. 80 в. ЛЭШО 7x0,07	

POOR ORIGINAL

№ п/п артикул схема	Наименование	Тип	Величина	Допуск в проц.
514	Катушка связи с антенной 5-го поддиапазона.		2,27 мкГн. 220 в. ПЭЛШО 0.15	
515	Катушка самоиндукции сеточного контура 5-го поддиапазона.		370 мкГн. 102 в. ЛЭШО 7x0.07	
516	Катушка связи антенного контура с сеточным 5-го поддиапазона.		0,1 мкГн. 1 вт. ПЭЛШО 0.25	
517	Катушка антенного контура 6-го поддиапазона.		61 мкГн. 34 вт. ЛЭШО 7x0.07	
518	Катушка связи с антенной 6-го поддиапазона.		380 мкГн. 92 в. ПЭЛШО 0.15	
519	Катушка сеточного контура 6-го поддиапазона.		58 мкГн. 40 в. ЛЭШО 7x0.07	
520	Катушка связи антенного контура с сеточным на 6-м поддиапазоне.		0,1 мкГн. 1 в. ПЭЛШО 0.25	
521	Катушка антенного контура 7-го поддиапазона.		13,5 мкГн. 20 в. ПЭЛ 0.35	
522	Катушка связи антенного контура с сеточным на 7-м поддиапазоне.		3 - 1 в. ПЭЛШО 0.25	
523	Катушка связи с антенной на 7-м поддиапазоне.		26 мкГн. 35 в. ПЭЛШО 0.41	
524	Катушка сеточного контура 7-го поддиапазона.		13,5 мкГн. 23 в. ПЭЛ 0.41	
526	Катушка антенного контура 8-го поддиапазона.		3,4 мкГн. 11 в. ПЭЛ 0.80	
527	Катушка связи с антенной на 8-м поддиапазоне.		33 мкГн. 32 в. ПЭЛШО 0.25	

90

№ п/п артикул схема	
528	Катушка 8-го п
529	Катушка тура
530	Катушка 9-го п
531	Катушка 9-го п
532	Катушка 9-го п
533	Катушка тура
534	Катушка 10-го п
535	Катушка 10-го п
536	Катушка 10-го п
537	Катушка тура
538	Дроссели
539	Дроссели на п
540	Дроссели
541	Дроссели

POOR ORIGINAL

Тип	Величина
-----	----------

2,27 мкгн. 220 в.
ПЭЛШО 0,15

370 мкгн. 102 в.
ПЭШО 7x0,07

0,1 мкгн. 1 вт.
ПЭЛШО 0,25

61 мкгн. 34 вт.
ПЭШО 7x0,07

380 мкгн. 92 в.
ПЭЛШО 0,15

58 мкгн. 40 в.
ПЭШО 7x0,07

0,1 мкгн. 1 в.
ПЭЛШО 0,25

0,5 мкгн. 20 в.
ПЭЛ 0,35

3 - 1 в.
ПЭЛШО 0,25

26 мкгн. 35 в.
ПЭЛШО 0,41

13,5 мкгн. 23 в.
ПЭЛ 0,41

1,4 мкгн. 11 в.
ПЭЛ 0,60

33 мкгн. 22 в.
ПЭЛШО 0,15

№ инв. или серия	Наименование	Тип	Величина	Допуск в проц.
528	Катушка сеточного контура 8-го поддиапазона.		3,4 мкгн. 12 в. ПЭЛ 0,80	
529	Катушка связи сеточного контура 8-го поддиапазона.		3 в. ПЭЛШО 0,25	
530	Катушка антенного контура 9-го поддиапазона.		0,91 мкгн. 6 в. ПЭЛ 1,0	
531	Катушка связи с антенной 9-го поддиапазона.		11,2 мкгн. 15 в. ПЭЛ 0,25	
532	Катушка сеточного контура 9-го поддиапазона.		0,91 мкгн. 6 в. ПЭЛ 1,0	
533	Катушка связи сеточного контура 9-го поддиапазона.		3 в. ПЭЛШО 0,25	
534	Катушка антенного контура 10-го поддиапазона.		0,44 мкгн. 1 в. ПЭЛ 1,0	
535	Катушка связи с антенной 10-го поддиапазона.		5,4 мкгн. 11 в. ПЭЛ 0,35	
536	Катушка сеточного контура 10-го поддиапазона.		0,44 мкгн. 1 в. ПЭЛ 0,1	
537	Катушка связи сеточного контура 10-го поддиапазона.		3 в. ПЭЛШО 0,25	
538	Дроссель фильтра накала лампы УВЧ.		17 мкгн. 36 в. ПЭЛ 1,0	
539	Дроссель фильтра экранирования лампы УВЧ.		20 мкгн. 20 в. ПЭЛШО 0,31	
540	Дроссель фильтра накала лампы УВЧ.		150 мкгн. 66 в. ПЭЛШО 0,31	
541	Дроссель фильтра экранирования лампы УВЧ.		22 мкгн. 240 в. ПЭЛШО 0,15	

№ п/п	Имя	Стаж
556	Катушкин	3-го под.
557	Катушкин	3-го под.
558	Катушкин	4-го под.
559	Катушкин	4-го под.
560	Катушкин	5-го под.
561	Катушкин	5-го под.
562	Катушкин	6-го под.
563	Катушкин	6-го под.
564	Катушкин	7-го под.
565	Катушкин	7-го под.
566	Катушкин	8-го под.
567	Катушкин	8-го под.
568	Катушкин	8-го под.
569	Катушкин	8-го под.
570	Катушкин	8-го под.

POOR ORIGINAL

327 мкг. 350-1000
ПЭЛШ 0,1

74,5 мкг. 350-1000
ПЭЛШ 0,10

13,8 мкг. 150-1000
ЛЭШО 7x0,07

2,2 мкг. 84-168
ЛЭШО 7x0,07

67 мкг. 26-82
ЛЭШО 7x0,07

59 мкг. 26-14
ЛЭШО 7x0,07

10 мкг. 23
ПЭЛ 0,41

11 мкг. 12
ПЭЛ 0,80

11 мкг. 6
ПЭЛ 1,0

11 мкг. 4
ПЭЛ 1,0

11 мкг. 200
ПЭЛШО 0,15

11,8 мкг. 620
ПЭЛШО 2x0,1

11 мкг. 150
ПЭЛШО 0,15

11,8 мкг. 480
ЛЭШО 7x0,07

№	Наименование	Тип	Величина	Допуск в проц.
556	Катушка связи гетеродина 3-го поддиапазона.		70 мкг. 36 в. ПЭЛШО 0,15 в.	
557	Катушка контура гетеродина 3-го поддиапазона.		300 мкг. 88 в. ЛЭШО 7x0,07	
558	Катушка связи гетеродина 4-го поддиапазона.		220 мкг. 65 в. ПЭЛШО 0,15 в.	
559	Катушка контура гетеродина 4-го поддиапазона.		1,16 мкг. 180 в. ПЭЛШО 0,15 в.	
560	Катушка связи гетеродина 5-го поддиапазона.		134 мкг. 50 в. ПЭЛШО 0,15 в.	
561	Катушка связи гетеродина 5-го поддиапазона.		280 мкг. 92 в. ЛЭШО 7x0,07	
562	Катушка связи гетеродина 6-го поддиапазона.		18 мкг. 18 в. ПЭЛШО 0,15 в.	
563	Катушка контура гетеродина 6-го поддиапазона.		35 мкг. 30 в. ЛЭШО 7x0,07	
564	Катушка связи гетеродина 7-го поддиапазона.		9 мкг. 15 в. ПЭЛШО 0,15 в.	
565	Катушка контура гетеродина 7-го поддиапазона.		9,0 мкг. 19 в. ПЭЛ 0,41	
566	Катушка связи гетеродина 8-го поддиапазона.		4 мкг. 8 в. ПЭЛШО 0,15 в.	
567	Катушка контура гетеродина 8-го поддиапазона.		3,0 мкг. 11 в. ПЭЛ 0,80	
568	Катушка связи гетеродина 9-го поддиапазона.		0,9 мкг. 4 в. ПЭЛШО 0,15 в.	
569	Катушка контура гетеродина 9-го поддиапазона.		0,9 мкг. 6 в. ПЭЛ 1,0	

POOR ORIGINAL

№	Наименование	Тип	Величина	Допуст. в проц.
570	Катушка связи гетеродина 10-го поддиапазона.		0,3 мкгн. 3 в. ПЭЛШО 0,15 в.	
571	Катушка контура гетеродина 10-го поддиапазона.		0,4 мкгн. 3,9 в. ПЭЛ 1,0	
572	Дроссель фильтра анода лам- пы УВЧ.		2,2 мкгн. 240 в. ПЭЛШО 0,15 в	
573	Дроссель фильтра экранной сетки лампы смесителя и ано- да 1-го гетеродина.		2,2 мкгн. 240 в. ПЭЛШО 0,15 в.	
574	Дроссель фильтра накала лам- пы 1-го гетеродина.		95 мкгн. 50 в. ПЭЛШО 0,41	
575	Дроссель фильтра анода лам- пы УВЧ.		20 мкгн. 20 в. ПЭЛШО 0,31	
576	Дроссель фильтра экранной сетки смесителя и анода 1-го гетеродина.		20 мкгн. 20 в. ПЭЛШО 0,31	
577	Дроссель фильтра накала лам- пы 1-го гетеродина.		16 мкгн. 40 в. ПЭЛ 1,0	
578	Катушка контура фильтра УПЧ 455 кГц.		320 мкгн. 4x40 в. ЛЭШО 7x0,07	
579	То же		— — —	
580	Катушка дросселя фильтра накала ламп 1-го и 2-го кас- кадов УПЧ 455 кГц.		95 мкгн. 50 в. ПЭЛШО 0,41	
581	Катушка контура фильтра УПЧ 85 кГц.		4000 мкгн. 3x180+10 в. ПЭЛШО 0,15 в.	
582	То же		— — —	
583	Катушка дросселя фильтра анода смесителя.		2,2 мкгн. 240 в. ПЭЛШО 0,15 в.	

584	То же
585	Дроссель ламп 1-го УПЧ 85 кГц
586	Катушка к УПЧ 455 к
587	То же
588	Катушка УПЧ 85 кГц
589	Катушка к УПЧ 85 кГц
590	Катушка к УПЧ 455 к
591	То же
592	Дроссель каскада У ра 455 кГц
593	Катушка к УПЧ 85 к
594	То же
595	Дроссель каскада У ра 85 кГц.
596	Катушка УПЧ 455 к

POOR ORIGINAL

№	Наименование	Тип	Величина	Добуск в проц.
584	То же		20 мкг. 20 в. ПЭЛШО 0,31	
585	Дроссель накала лампы 1-го и 2-го каскадов УПЧ 85 кгц.		95 мкг. 50 в. ПЭЛШО 0,41	
586	Катушка контура фильтра УПЧ 455 кгц.		320 мкг. 4x40 в. ЛЭШО 7x0,07	
587	То же		— — —	
588	Катушка контура фильтра УПЧ 85 кгц.		4,8 мкг. 3x180+10 в. ПЭЛШО 0,15	
589	Катушка контура фильтра УПЧ 85 кгц.		4,8 мкг. 3x180+10 в. ПЭЛШО 0,15	
590	Катушка контура фильтра УПЧ 455 кгц.		320 мкг. 4x40 в. ЛЭШО 7x0,07	
591	То же		— — —	
592	Дроссель накала лампы 3-го каскада УПЧ и 2-го детектора 455 кгц.		95 мкг. 50 в. ПЭЛШО 0,41	
593	Катушка контура фильтра УПЧ 85 кгц.		4,8 мкг. 3x180+10 в. ПЭЛШО 0,15 в.	
594	То же		— — —	
595	Дроссель накала лампы 3-го каскада УПЧ и 2-го детектора 85 кгц.		95 мкг. 50 в. ПЭЛШО 0,41	
596	Катушка контура фильтра УПЧ 455 кгц.		500 мкг. 3x58 в. ЛЭШО 7x0,07	
597	Катушка контура с 2-м детектором 455 кгц.		9000 мкг. 3x310 в+115 в. ПЭЛШО 0,10	

POOR ORIGINAL

- 559 Катушка связи с 2-м детек-
тором 85 кгц.
- 600 Катушка контура 2-го гетеро-
дина 455 кгц.
- 601 Катушка связи 2-го гетеро-
дина 455 кгц.
- 602 Катушка контура 2-го гетеро-
дина 85 кгц.
- 603 Катушка связи 2-го гетеро-
дина 85 кгц.
- 604 Дроссели фильтра накала
605 ламп 2-го гетеродина.
- 606 Дроссель фильтра анода и эк-
ранированного напряжения ламп 2-го
гетеродина.
- 607 Дроссель параллельный
тонфильтра.
- 608 Дроссель последовательный
1-го звена тонфильтра.
- 609 То же
- 610 Дроссель параллельный 1-го
звена тонфильтра.

4,2 мгн. 3x180 в.
ПЭЛШО 0,10

3200 мгн. 3x325 в.
ПЭЛШО 0,10

280 мгн. 4x45 в.
ЛЭШО 7x0,07

34 мгн. 45 в.
ЛЭШО 7x0,07

7,8 мгн. 4x235 в.
ПЭЛШО 0,10

2,8 мгн. 235 в.
ПЭЛШО 0,10

150 мгн. 66 в.
ПЭЛШО 0,31

2,2 мгн. 240 в.
ПЭЛШО 0,15 в.

I. 5,8 гн. 3500 в.
ПЭЛ 0,10
II. 2 ввт. ПЭЛ 0,2
пакет 14 мм. III-12

5,8 гн. 3500 в.
ПЭЛ 0,10
пакет 14 мм. III-12

То же

I. 5,8 гн. 3500 в.
ПЭЛ 0,10
II. 2 ввт. ПЭЛ 0,2
пакет 14 мм. III-12

	Тип	Величина	Допуск в проц.
Дроссель фильтра		4,8 мкгн. 3x180 в. ПЭЛШО 0,10	
Дроссель связи с 2-м детек-		3200 мкгн. 3x325 в. ПЭЛШО 0,10	
Дроссель контура 2-го гетеро-		280 мкгн. 4x45 в. ЛЭШО 7x0,07	
Дроссель связи 2-го гетеро-		34 мкгн. 45 в. ЛЭШО 7x0,07	
Дроссель контура 2-го гетеро-		7,8 мкгн. 4x235 в. ПЭЛШО 0,10	
Дроссель связи 2-го гетеро-		2,8 мкгн. 235 в. ПЭЛШО 0,10	
Дроссель фильтра накала		150 мкгн. 66 в. ПЭЛШО 0,31	
Дроссель фильтра анода и эк-		2,2 мкгн. 240 в. ПЭЛШО 0,15 в.	
Дроссель параллельный		1. 5,8 гн. 3500 в. ПЭЛ 0,10 II. 2 вит. ПЭЛ 0,2 пакет 14 мм. III-12	
Дроссель последовательный		5,8 гн. 3500 в. ПЭЛ 0,10 пакет 14 мм. III-12	
То же		То же	
Дроссель параллельный 1-го		1. 5,8 гн. 3500 в. ПЭЛ 0,10 II. 2 вит. ПЭЛ 0,2 пакет 14 мм. III-12	

№ по списку	Наименование	Тип	Величина
611	Дроссель последовательный 2-го звена тонфильтра.		5,8 гн. 3500 в. ПЭЛ 0,10 пакет 14 мм. III-12
612	То же		То же
613	Дроссель параллельный 2-го звена тонфильтра.		1. 5,8 гн. 3500 в. ПЭЛ 0,10 II. 2 вит. ПЭЛ 0,2 пакет 14 мм. III-12
614	Дроссель фильтра накала лампы выходн. каскада УНЧ.		3,4 мкгн. 75 в. ПЭЛ 0,64 пакет 14 мм. III-12
615	Первичная обмотка выходного трансформатора.		23 гн. 4000 в. ПЭЛ 0,10 пакет 16,5 мм. III-16
616	Вторичная обмотка выходного трансформатора.		1,2 гн. -380 в. ПЭЛ 0,10 0-15
617	Дроссель фильтра выхода телефонов.		905 мкгн. 250 в. ПЭЛШО 0,15
618	Дроссель фильтра анодного напряжения лампы выходного каскада УНЧ.		5,8 гн. 3500 в. ПЭЛ 0,10 пакет 14 мм. III-12
619	Дроссель плюс анодного напряжения фильтра питания.		20 мкгн. 20 в. ПЭЛШО 0,31
620	Дроссель накального напряжения фильтра питания.		17 мкгн. 36 в. ПЭЛ 1,0
621	Дроссель минус анодного напряжения фильтра питания.		20 мкгн. 20 в. ПЭЛШО 0,31
622	Дроссель плюс анодного напряжения фильтра питания.		3,6 мкгн. 300 в. ПЭЛШО 0,15 97 мкгн. 24 в.

POOR
ORIGINAL

POOR ORIGINAL

№	Наименование	Параметры
611	Дроссель последовательный 2-го звена тоифильтра.	5,8 гн. 3500 в. ПЭЛ 0,10 пакет 14 мм. III-12
612	То же	То же
613	Дроссель параллельный 2-го звена тоифильтра.	1,58 гн. 3500 в. ПЭЛ 0,10 II. 2 ввт. ПЭЛ 0,2 пакет 14 мм. III-12
614	Дроссель фильтра накала лампы выход. каскада УНЧ.	3,4 мкгн. 75 в. ПЭЛ 0,64 пакет 14 мм. III-12
615	Первичная обмотка выходного трансформатора.	23 гн. 4000 в. ПЭЛ 0,10 пакет 16,5 мм. III-16
616	Вторичная обмотка выходного трансформатора.	1,2 гн. +380 в. ПЭЛ 0,10 0-15
617	Дроссель фильтра выхода телефонов.	905 мкгн. 250 в. ПЭЛШО 0,15
618	Дроссель фильтра анодного напряжения лампы выходного каскада УНЧ.	5,8 гн. 3500 в. ПЭЛ 0,10 пакет 14 мм. III-12
619	Дроссель плюс анодного напряжения фильтра питания.	20 мкгн. 20 в. ПЭЛШО 0,31
620	Дроссель накального напряжения фильтра питания.	17 мкгн. 36 в. ПЭЛ 1,0
622	Дроссель минус анодного напряжения фильтра питания.	20 мкгн. 20 в. ПЭЛШО 0,31
623	Дроссель плюс анодного напряжения фильтра питания.	33 мкгн. 300 в. ПЭЛШО 0,15 20 мкгн. 24 в.

POOR ORIGINAL

624	Дроссель накала, его напряжение фильтра питания.	ПЭЛ 1,25 ватт 14 м. м., III-12
625	Дроссель контура анодного напряжения фильтра питания.	3,6 мкг. 300 в. ПЭЛШО 0,15
626	Дроссель фильтра выхода прибора.	506 мкг. 250 в. ПЭЛШО 0,15
627	Дроссель телефонной цепи	906 мкг. 250 в. ПЭЛШО 0,15
628	Дроссель фильтра полуудуплера.	3,6 мкг. 300 в. ПЭШО 0,15
629	Дроссель экранной цепи	
330	Дроссель полуудуплера.	7,7 мкг. 460 в. ПЭЛШО 0,1
631	Дроссель анодного контура 2-го гетеродина 85 мкг.	
632	Катушка фильтра ЛЗФ.	0,1 мкг. 3 в. ПЭЛ 1,0
633		

ПРИМЕЧАНИЕ: 1) Позиции, отмеченные звездочкой (*), подбираются при регулировке и, вследствие этого, могут отсутствовать или иметь иной номинал.
2) Индуктивность катушек указана с учетом сердечников.

форматора.

3	Выключатель	тумблер
4	Предохранитель	2А при напр. сети от 70 до 140 в. и 1А при на- пряж. сети от 180 до 240 в.
5	Автотрансформатор	ПК
6	Индикаторная лампочка	накет 38 м.м. III-32
7	Бареттор	минват. 2,5x0,16 0,35-65- 135

2. Спецификация схемы выпрямителя

Наименование	Тип	Величина	Допуск в проц.
Напряжение накального напряжения.	ПЭЛ 1,25 пакет	14 м. м. III-12	
Напряжение анодного напряжения.	3,6 мкг. 300 в.	ПЭЛШО 0,15	
Напряжение фильтра выхода.	905 мкг. 250 в.	ПЭЛШО 0,15	
Напряжение телефонной цепи.	905 мкг. 250 в.	ПЭЛШО 0,15	
Напряжение экранной цепи.	3,6 мкг. 300 в.	ПЭШО 0,15	
Напряжение анодного контура.	7,7 мкг. 460 в.	ПЭЛШО 0,1	
Напряжение гетеродина 85 кГц.	0,1 мкг. 3 в. ПЭЛ 1,0		

ПРИМЕЧАНИЕ: 1) Позитивы, отмеченные звездочкой (*), подбираются при регулировке и, вследствие этого, могут отсутствовать или иметь иной номинал.
2) Индуктивность катушек указана с учетом сердечников.

№ по принципиальной схеме	Наименование	Тип	Величина	Допуск
1	Колодка питания выпрямителя.			
2	Переключатель сети автотрансформатора.			
3	Выключатель	тумблер	2А при напр. сети от 70 до 140 в. и 1А при напр. сети от 180 до 240 в.	
4	Предохранитель.	ПК		
5	Автотрансформатор		пакет 38 мм. III-32	
6	Индикаторная лампочка	миннат.	2,5х0,16	
7	Бареттор	0,3Б-65-135		
8	Трансформатор питания.		III-32 пакет 25 мм.	
9	Выпрямительная лампа.	615С		
10	Конденсатор электролитический, герметиз.	КЭГ-1-В	300х30 мф	
11	Конденсатор электролитический, герметиз.		300х30 мф	
12	Сопротивление балластное	9С	3х30 ком -5% 1 ватт	подбирается
13	Дроссель фильтра анода.		4200 в. ПЭЛ 0,15 III-15 пакет 28 мм.	

POOR ORIGINAL

HJ-32 11/10/01 25 AM

2019年10月11日

• **ИДЕНТИФИКАЦИЯ**
• **ПРОЦЕДУРА**

С. И. Давыдов

THE UNIVERSITY OF CHICAGO PRESS

1990-1991

100 ВМТ.
ПЭЛ 0,51;
0,44; 0,38

14 ВІТКОВ
ПЭЛ 0,25

600 ВИТКОВ
ПЭЛ 0,41

**2x860 в
ПЭЛ 0,15**

40 ВИТКОВ
ПЭЛ 0,64

2х (40+8) вит.
ПЭЛ 1 мм.

22 Вторичная обмотка автотрансформатора.

23 Первичная обмотка силового трансформатора.

24 Обмотка анодного выпрямителя.

25 Ошибка питания накала кенотрона.

26 Обмотка накаливающего элемента:

27. Колодка выпрямленных на-
пряжений.

ПРИМЕЧАНИЕ: В таблице 26. Запасные 8 ваттов даются для возможности увеличения напряжения выпрямителя в случае старения силовых диодов и увеличения их сопротив-

100

20, 21 Пер
— ПД

22, 25,
17, 32 Пер

34 MORTAL

31 Вол
29 Доб

K DAY

LAZARO

Наименование	Тип	Величина	Допуск
Выпрямитель	ВС-32		
Конденсатор электролитич. герметиз.	КЭГ-2	12x2000 мф	
То же	—>—	—>—	
То же	—>—	—>—	
Дроссель фильтра накала	—>—	180 в. ПЭЛ 1,25 Ш-32 пакет 33	
Дроссель фильтра накала	—>—	180 в. ПЭЛ 1,25 Ш-32 пакет 33	
Сопротивление балластное.	пропол.	5 ом кон- стант. 0,6 мм.	подби- рается
Обмотка автотрансформатора.		350+2x100- -150+200-3х 100 вит. ПЭЛ 0,51; 0,44; 0,38	
Вторичная обмотка автотрансформатора.		14 витков ПЭЛ 0,25	
Первичная обмотка силового трансформатора.		600 витков ПЭЛ 0,41	
Обмотка анодного выпрямителя.		2x860 в ПЭЛ 0,15	
Обмотка питания накала кенотрона.		40 витков ПЭЛ 0,64	
Обмотка накального выпрямителя.		2x (40-8) вит. ПЭЛ 1 мм.	
Колодка выпрямленных напряжений.			

ПРИМЕЧАНИЕ: В позиции 26. Запасные 8 витков даются для возможности увеличения напряжения выпрямителя в случае старения селеновых шайб и увеличения их сопротивления.

Спецификация схемы шитка

№ по прим. схеме	Наименование	Тип	
1, 2, 3			
4, 5, 6, 7, 8.	Панель с клеммами		
10, 11	Предохранитель	ПК	5А
12, 13	—>—	»	4А
14	—>—	»	10А
15	—>—	»	0,25А
16, 17	Конденсатор бумажный герметизированный.	КБГМ II	2x0,5 мф
18, 19	—>—	КБГМ II	2x0,5 мф
20, 21	Переключатель «левый борт - правый борт».	Тумблер двухполюсн.	
22, 25.			
27, 32	Переключатель роза питания		
33, 34	шитка		
23, 31	Вольтметр 300 вольт	М-63	
24, 29	Добавочное сопротивление к вольтметру.		20 ком
30	Селеновые шайбы 4 шт.	кл. В гр. 2	Д=7,2 мм.

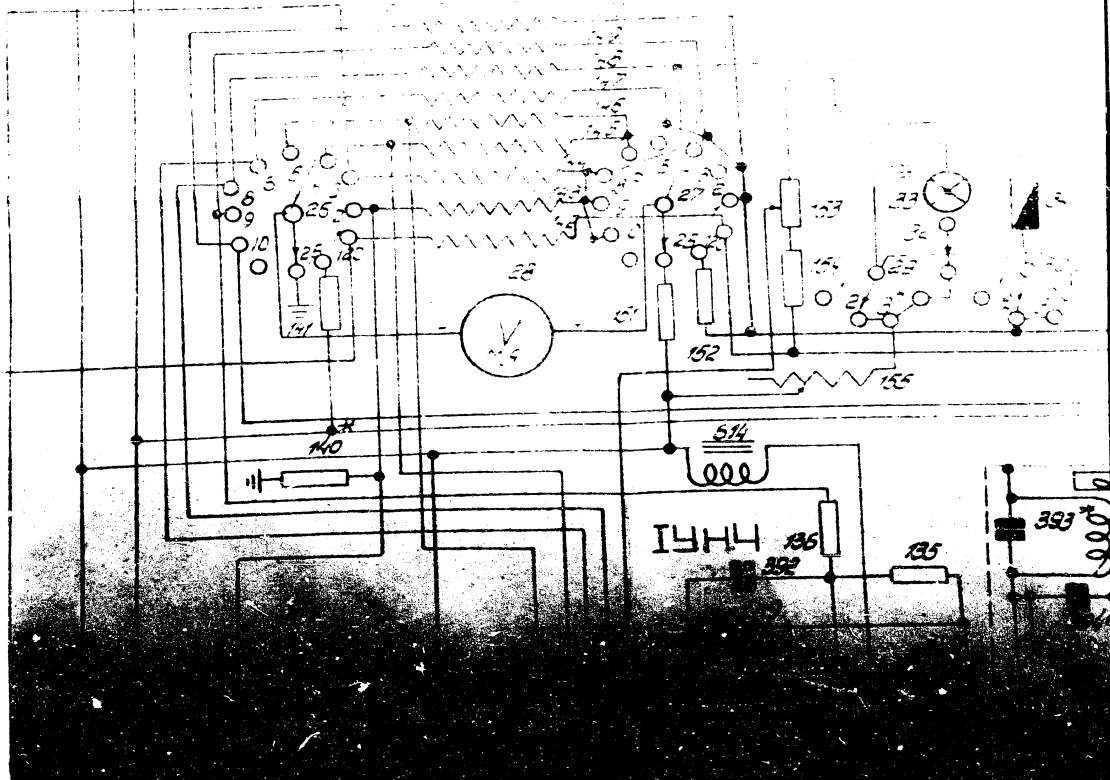
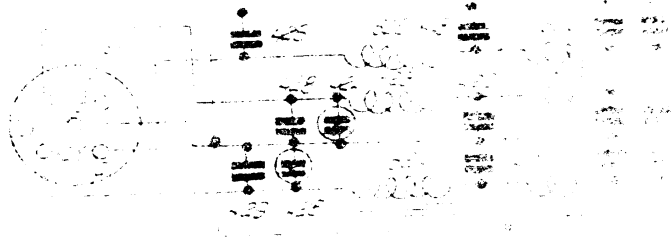
POOR ORIGINAL

Спецификация схемы щитка постоянного тока

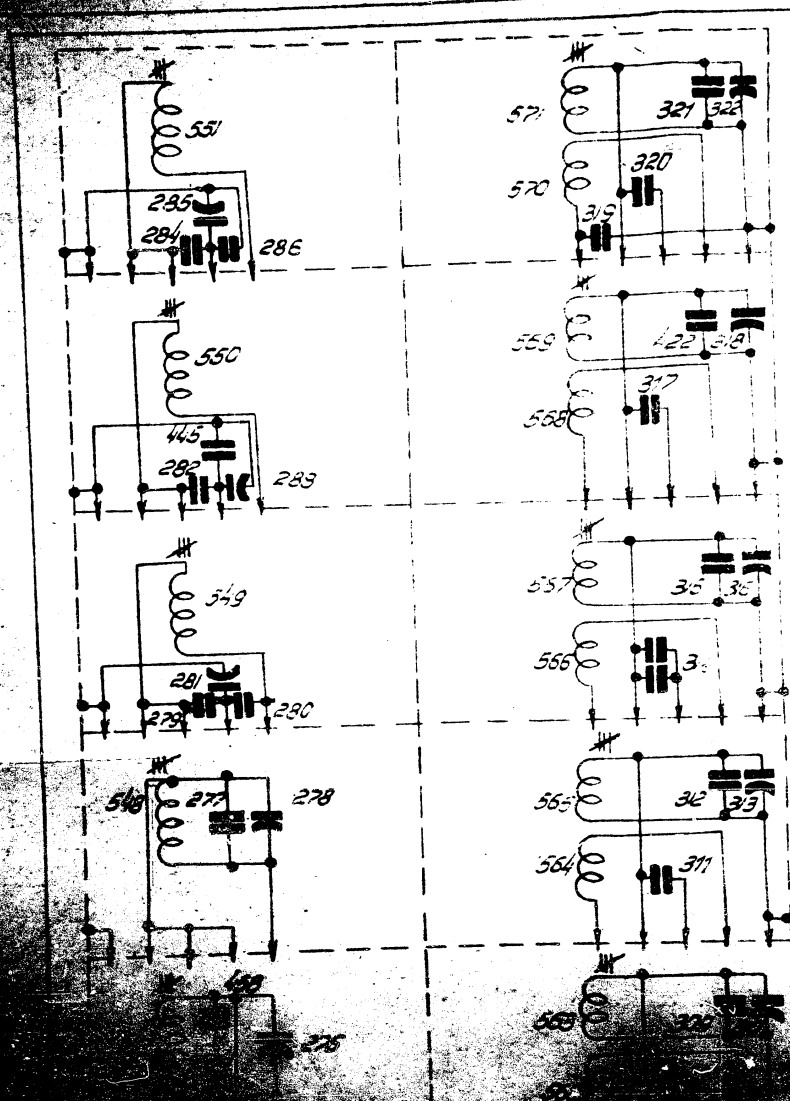
№ п/п	Наименование	Тип	Величина	Допуск
1, 2, 3	4, 5, 6, Панель с клеммами			
7, 8				
10, 11	Предохранитель	ПК	5А	
12, 13	—	»	4А	
14	—	»	10А	
15	—	»	0,25А	
16, 17	Конденсатор бумажный герметизированный.	КБГМ II	2x0,5 мф	
18, 19	—	КБГМ II	2x0,5 мф	
20, 21	Переключатель «левый борт» «правый борт».	Тумблер двухполюсн.		
22, 25,				
27, 32	Переключатель рода питания			
33, 34	щитка			
23, 31	Вольтметр 300 вольт	М-63		
24, 29	Добавочное сопротивление к вольтметру.		20 кОм	
30	Селеновые шайбы 4 шт.	кл. В гр. 2	Д=7,2 мм.	

POOR ORIGINAL

EXEMPLE



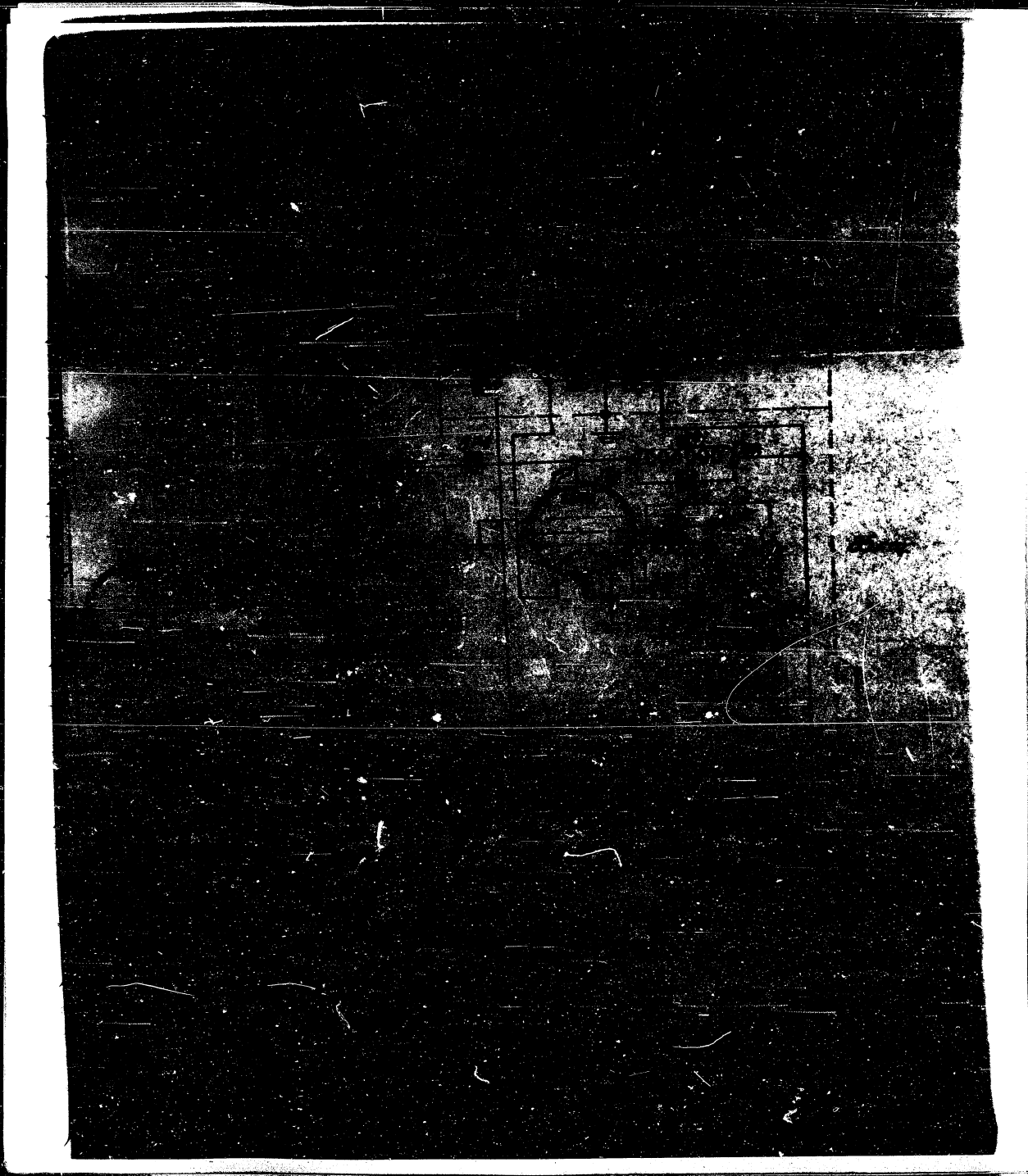
POOR ORIGINAL



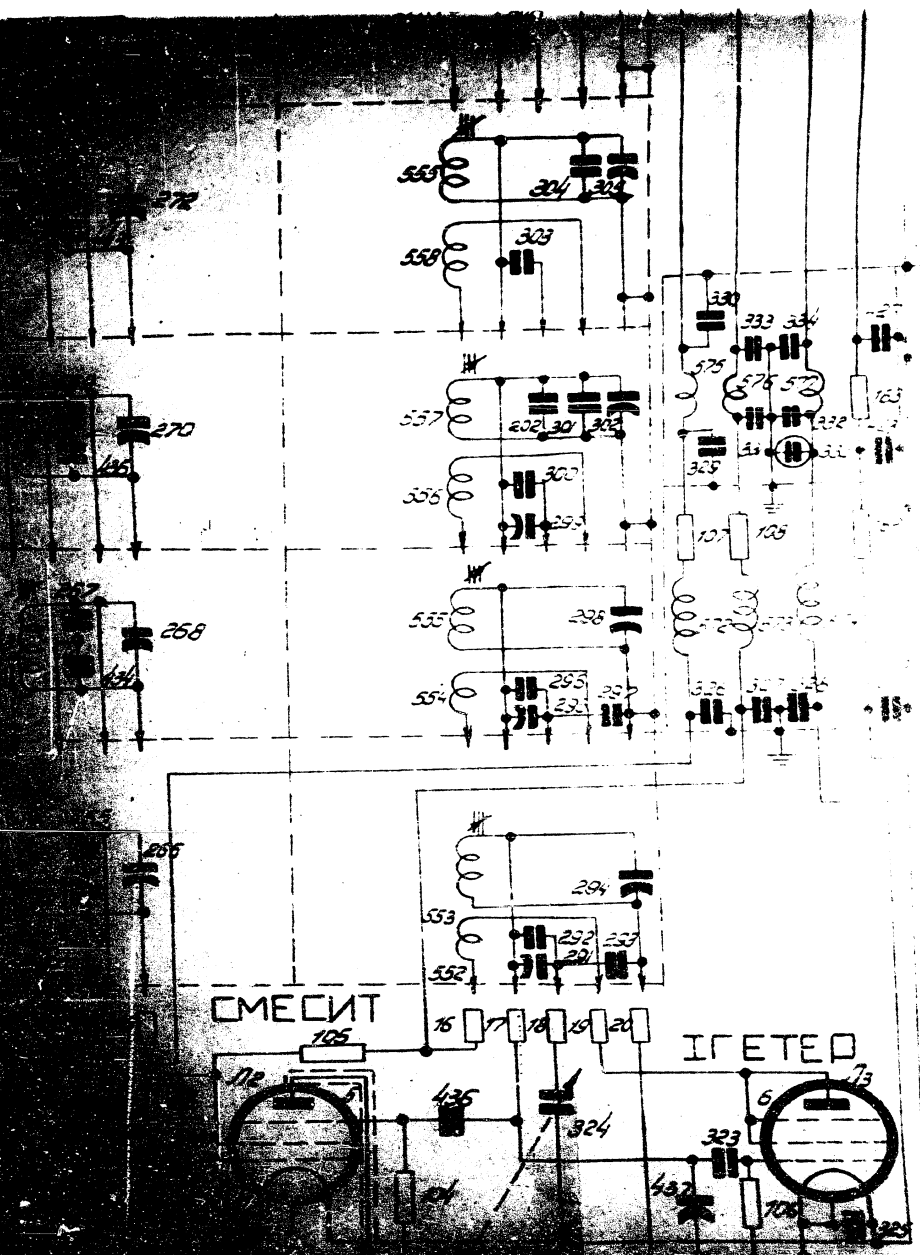
POOR ORIGINAL



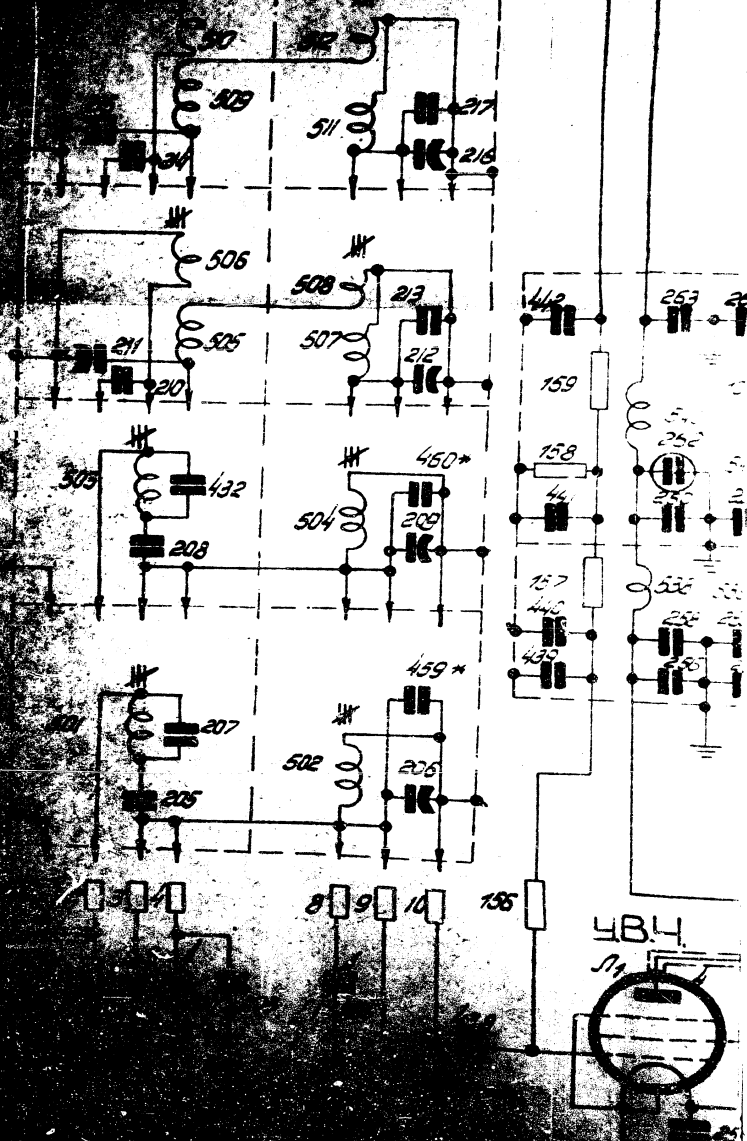
POOR ORIGINAL



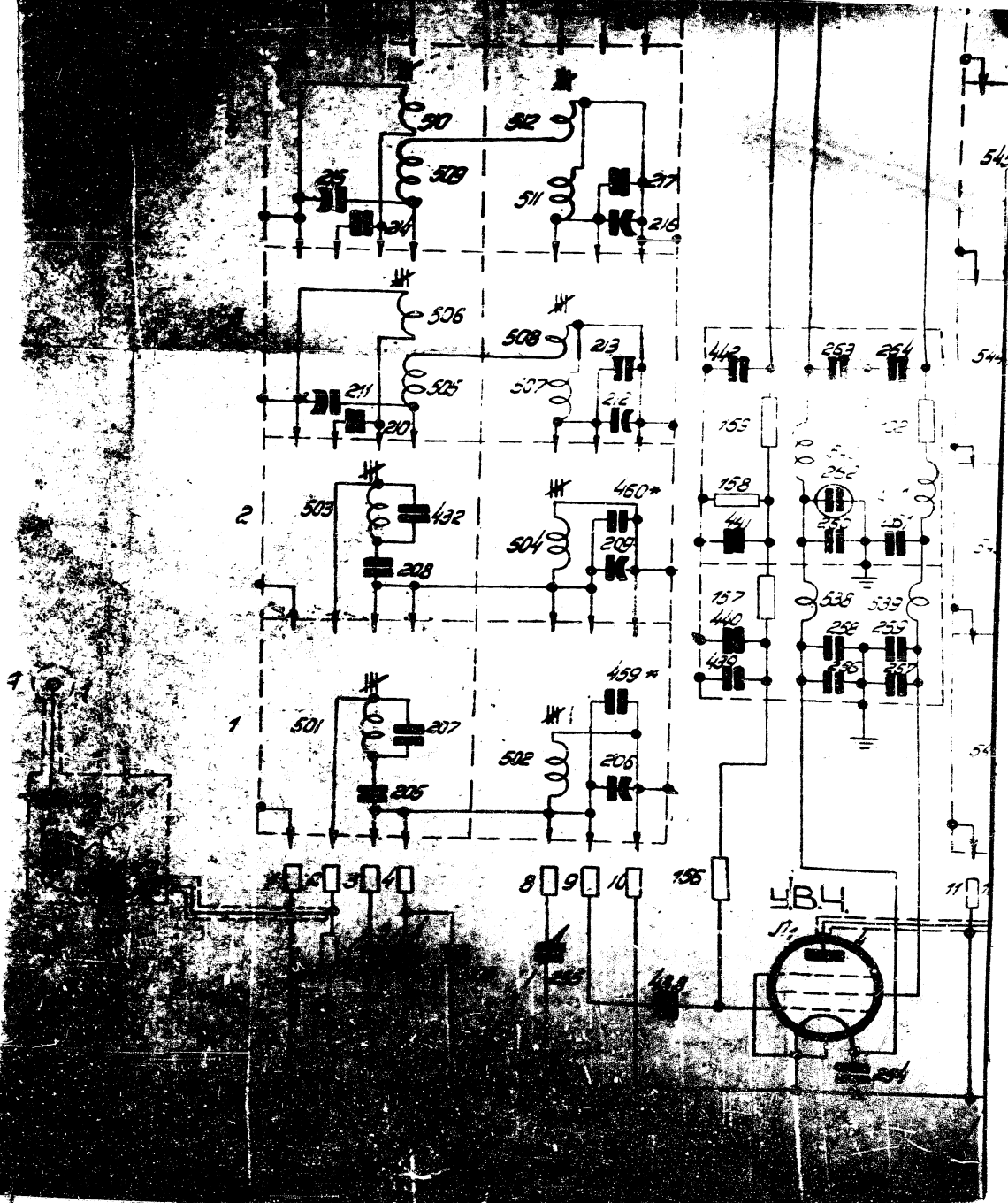
POOR ORIGINAL



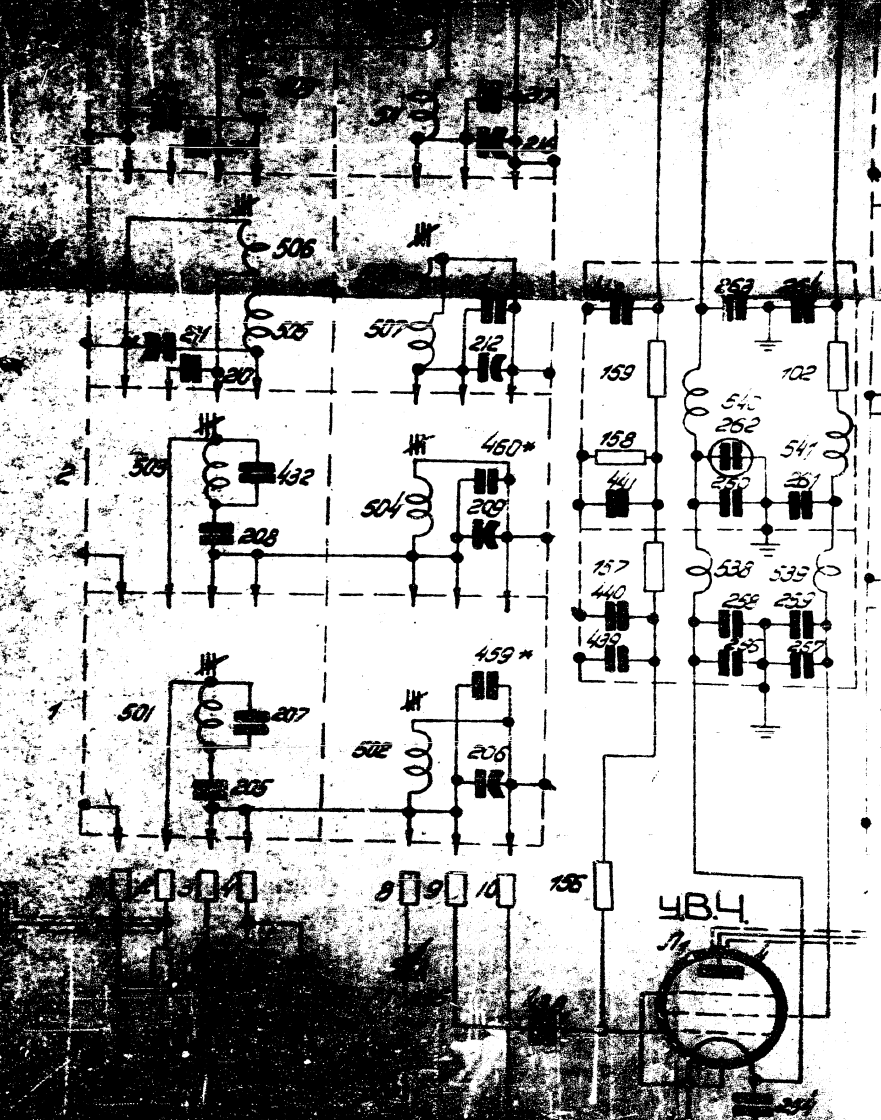
POOR ORIGINAL

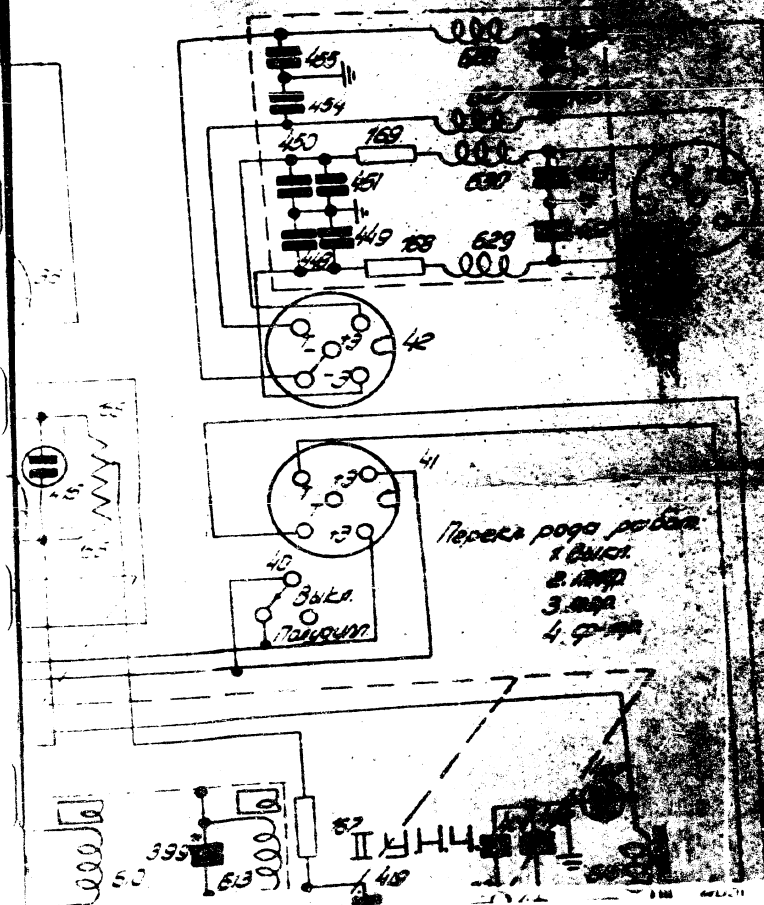
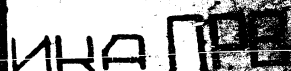


POOR ORIGINAL



POOR ORIGINAL

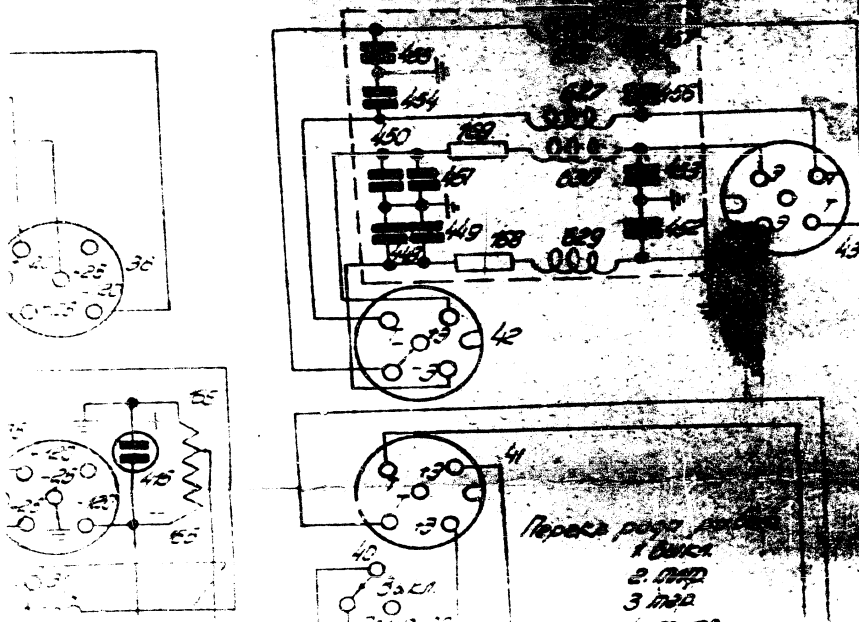




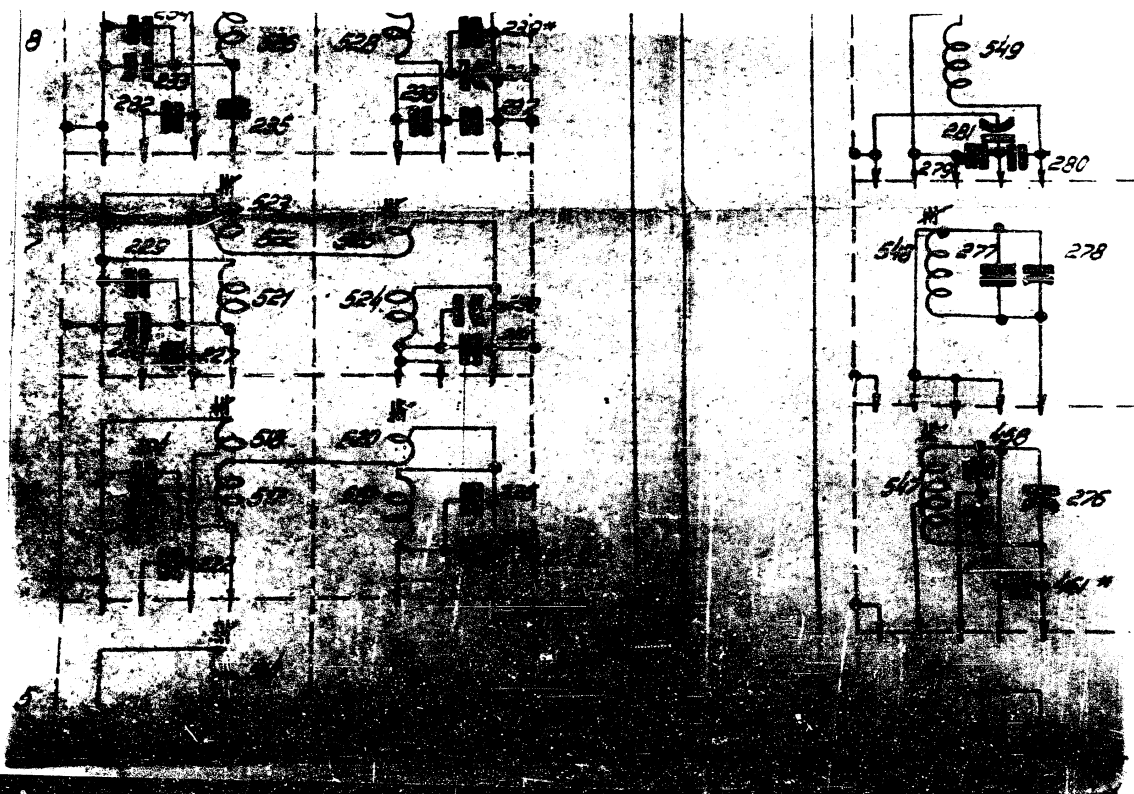
Перекресток
1. Восток
2. Юг
3. Запад
4. Север

POOR ORIGINAL

МНИКА



POOR ORIGINAL



POOR ORIGINAL

Блок усилителя промежуточных частот собирается на лампу УПЧ в отдельной, выделенной части каркаса, которая устанавливается в предназначенном для этого месте и припаивается к каркасу с помощью двух гаек.

Из блока смесителя и гетеродина выходят двенадцать выводов. Пять проводов выходят в нижней части блока и припаиваются к пружинам контактной системы. Два экранированных провода (напряжение анода после фильтра и анод смесителя) выходят через боковую стенку блока, проходят через заднюю стенку каркаса и припаиваются к трансформаторам промежуточной частоты.

Пять выводов, через которые подается питание на лампы, сделаны в виде остеклованных штырьков, впаиваемых в нижней части боковой стенки блока и служащих для припаивания к ним соответствующих проводников.

В блоке смесителя и 1-го гетеродина размещены: две лампы 2-Ж-27 (Л-2 и Л-3), подстроечный конденсатор (437), электрический корректор с осью ротора, выведенной сверху блока в виде стержня со шлицем, пять двухзвенных фильтров, состоящих из ряда дросселей, сопротивлений и конденсаторов.

Фильтры экранированы от ламп и корректора металлическими перегородками.

Съем блока производится в следующем порядке:

- снять левый экран, закрывающий доступ к контактной системе, отвинтив 9 винтов;
- отпаять два экранированных вывода, проходящих через отверстия в задней стенке каркаса и припаянных к полосовым фильтрам;
- отпаять пять проводов от пружин 13, 15, 16, 17 и 19 контактной системы, запомнив их расположение;
- отпаять пять проводов от остеклованных контактов;
- отвинтить две гайки, крепящие блок снизу;
- отвинтить восемь винтов сверху каркаса;
- поднять блок вверх и следить, чтобы не оборвать выводов и не сломать остеклованных контактов.

7. Блок усилителя промежуточных частот.

Блок УПЧ собран на угловой Г-образной железной панели, укрепленной на задней стенке каркаса при помощи двенадцати винтов. Восемь из них используются одновременно для крепления экранов полосовых фильтров в нижней части их.

Сверху на Г-образной панели расположены восемь ламп 2-Ж-27. Четыре лампы (через одну) используются для усиления промежуточной частоты 455 кГц (Л-4, Л-5, Л-6 и Л-7) (три каскада усиления и второй детектор) и следующие четыре лампы для усиления частоты 85 кГц.

POOR ORIGINAL

Витку на Г-образной пластине закреплены ламповые фильтры и четырёхугольные конденсаторы.

Кроме того, на усложнённой пластине закреплены относящиеся к УПЧ конденсаторы, дроссели и сопротивления.

8. Блок вторых гетеродинов.

Блок вторых гетеродинов собран в отдельной, полностью экранированной коробке, которая вставляется в предназначенный для нее отсек в каркасе приёмника и прижимается к каркасу сверху семью винтами и снизу двумя винтами, расположенными на вертикальной стенке переключателем прибора.

Из блока вторых гетеродинов выходят пять выводов и ось ротора сдвоенного конденсатора (372 и 377) переменной емкости.

Два экранированных провода, идущих к анодам ламп вторых детекторов, выведены через боковую стенку блока и проходят через заднюю стенку каркаса. Три вывода, через которые подается питание на лампы (накал первой лампы, накал второй лампы и плюс анода) сделаны в виде штырьков снизу блока.

На ось ротора сдвоенного конденсатора одета изоляционная втулка. С этой втулкой соединяется металлический стержень, идущий на переднюю панель. На стержень одета ручка, служащая для управления конденсатором.

В блоке вторых гетеродинов расположены: две лампы 2-Ж-27 (Л-8), блок сдвоенных конденсаторов переменной емкости, два контура в экранах, соответственно работающих на частоте 455 и 85 кГц и три однозвенных фильтра в цепи накалов ламп и анода, состоящие из ряда дросселей и конденсаторов.

Фильтры экранированы от гетеродинов металлической перегородкой.

Съем блока вторых гетеродинов производить в следующем порядке:

- снять правый экран, закрывающий доступ к переключателям, отвинтив 6 винтов;
- ослабить два винта на поводке с пружиной до свободного вращения оси во втулке поводка;
- вывернуть два потайных винта на передней панели около ручки гетеродина приблизительно на 3 мм. После этого нужно со внутренней стороны передней панели отвести назад ограничитель и вытянуть ось через переднюю панель. При вытягивании оси обратить внимание, чтобы штифт на оси попал в прорез на передней панели;
- отпаять два экранированных провода от ламповых панелей 15 (ножка № 5) и 14 (ножка № 5);
- отпаять три проводника снизу блока;
- отвинтить семь винтов сверху блока и 2 гайки снизу блока;
- поднять блок вверх и следить, чтобы не оборвать проводников и не задеть втулку, сидящую на оси конденсаторов.

Блок
(204, 205)
Съем блок
Ручка
на переднюю
стенку от
ной для
Правый
Вариант
Съем
Закрепить
привести
ротора
между
Стенку
штифты
ду электр
или закр
Ротор
латунной
крепление
Аноды
располож
В блок
оси для
вот для

POOR ORIGINAL

Блок у. н. ч. состоит из переходной панельной платы и П-образной скобы, на которых размещены: две лампы 2-Ж-27 (Л-9 и Л-10) на резиновых амортизаторах, дроссель (Б18) анодного фильтра оконечной лампы у. н. ч., дроссель (Б14) накала лампы у. н. ч., конденсаторы и сопротивления, относящиеся к у. н. ч. и переходная панель с одиннадцатью лепестками, к которым припаиваются соответствующие проводники при включении блока в схему.

Блок у. н. ч. устанавливается в предназначенный для него отсек в каресе приемника и привинчивается к каркасу сверху семью винтами.

Съем блока н. ч. производить в следующем порядке:

- а) снять правый экран закрепляющий доступ к переключателям, отвинтив 6 винтов;
- б) отпаять 13 проводников, припаянных к лепесткам переходной колодки;
- в) отвинтить сверху семь винтов.

10. Блок конденсаторов настройки.

Блок конденсаторов настройки состоит из четырех конденсаторов (204, 255, 288 и 324) переменной емкости (22—560 мкф), собранных в общей раме.

Рама изготовлена из листового железа толщиной 1,5 мм и состоит из корыта—П-образной формы, образующего три стенки рамы и из шести перегородок прямоугольной формы, приваренных к корыту точечной электросваркой. Четыре перегородки дополнительно пропаяны.

Перегородки образуют в раме пять экранированных ячеек.

В первых двух ячейках собран двоянный конденсатор антенной секции. Статоры закреплены на фарфоровых колодках путем пайки к держателям. Роторы закреплены винтами на металлической оси, которая вращается на шарикоподшипниках упрощенной конструкции. Пластины ротора и статора изготовлены из алюминия толщиной 0,62 мм. Зазор между пластинами 0,59 мм., форма пластин—логарифмическая.

Статоры конденсаторов собраны из одиннадцати пластин. Пластины стянуты двумя латунными втулками с резьбой диаметром 11 мм. Между пластинами поставлены латунные шайбы толщиной 1,8 мм., задающие зазор.

Роторы содержат 12 пластин. В центре пластины ротора стянуты латунной втулкой с резьбой. Втулка одновременно используется для крепления ротора на оси блока при помощи трех стопорных винтов.

Аналогично собран двоянный конденсатор смесителя и гетеродина, расположенный в задних ячейках рамы.

В средней ячейке рамы находится гибкое безлюфтовое сочленение осей двух двоянных конденсаторов, обеспечивающее одновременный поворот их роторов и электрическую изоляцию их друг от друга.

POOR ORIGINAL

Ячейки сдвоенных электростаторов магнетронной и гетеродинной секций закрыты металлическими экранами, в которых сделаны отверстия для выводов от статоров и роторов.

11. Переключатель накала лампы УПЧ.

По своей конструкции переключатель накала лампы УПЧ (9) напоминает обычный телефонный ключ или джек. На металлической стойке укреплены две группы пружин из бронзы с серебряными контактами. Средние пружины этих групп соединены изоляционной планкой, на которой укреплен выступающий вперед стержень.

Переключатель устанавливается при помощи трех винтов на задней стенке каркаса, так, что конец стержня проходит через заднюю стенку каркаса и попадает в бороздку гетинаксового диска, на котором укреплен задний барабан.

Во время вращения барабанов, этот стержень скользит по стенкам канавки и, следуя за изменениями ее кривой, переводит средние пружины в ту или другую сторону, прижимая их к левым или правым пружинам переключателя.

12. Переключатель рода работ.

Переключатель рода работ собран из трех обычных плат вафельного типа, которые часто применяются в широкополосной аппаратуре для переключателей диапазонов.

По окружности каждой платы размещены три сектора, над которыми расположено по три упругих лепестка. В центре платы находится ротор переключателя с тремя серебряными контактами (сухариками). При вращении ротора контакты скользят по секторам и «замыкают» поочередно лепестки. Таким образом переключатель рода работ содержит девять переключателей, обозначенных на принципиальной схеме (29, 30, 31, 18, 21, 22 и 23). Два сектора из девяти не используются.

Платы переключателя рода работ собраны на двух стержнях с помощью колонок и гаск. Крепится переключатель двумя гайками на передней стенке каркаса с правой стороны. Вращение ротора осуществляется специальной полкой осью, связанной при помощи рычагов с фиксатором, расположенным с левой стороны передней панели приемника. Фиксатор имеет четыре положения.

13. Переключатель прибора.

Переключатель прибора (26, 27) состоит из двух плат вафельного типа, одной панели с лепестками для монтажа, фиксатора на 12 положений и двух стоек, при помощи которых переключатель крепится к корпусу приемника.

Блок телеф.
структур. схема
Блок телеф.
структур. схема
Блок телеф.
структур. схема
Блок телеф.
структур. схема

Блок телеф.
структур. схема
Блок телеф.
структур. схема
Блок телеф.
структур. схема
Блок телеф.
структур. схема

POOR ORIGINAL

ски
и д

Плата переключателя имеет одно кольцо, на котором расположены двенадцать упругих лепестков. Ротор переключателя имеет один серебряный контакт. При вращении ротора контакт поочередно «замыкает» каждый лепесток на кольцо.

на
стой
и
на ко

Управление переключателем выведено справа на переднюю панель следующим образом: на ось переключателя одета втулка, с которой при помощи винта соединяется стержень. Стержень проходит через полую ось переключателя рода работ и переднюю панель. На конце стержня крепится ручка.

14. Размыкатель телефонов.

задней
стенку
укреп-

стенкам
пружин
ам пружин

вафельно-
аппаратуре

Размыкатель (39) состоит из двух плоских пружин, изолированных друг от друга и укрепленных на металлическом уголке. На концах пружин наклепаны серебряные контакты. Нижняя пружина имеет на плоскости выступ в виде приклепанной к ней гетинаксовой планочки. Размыкатель крепится двумя винтами на задней стенке каркаса, внизу. На боковой плоскости заднего барабана расположены по окружности десять металлических стержней-пальцев. При вращении барабана пальцы поочередно подходят к размыкателью, нажимают на выступ нижней пружины и этим замыкают пружины в тот момент, когда барабаны находятся в фиксированном положении и один из поддиапазонов подключен в схему. В момент переключения поддиапазонов палец отходит от пружины и цепь телефонов размыкается.

15. Блок тонфилтра.

над кото-
находится
(серийками).
замыкают
бот содер-
ной схеме
взвешиваются.

влиях с по-
ами на пе-
ра осуще-
ствления с
прием-

Блок тонфилтра представляет собой прямоугольную коробку, внутри которой размещены семь дросселей и панель с конденсаторами. Все детали внутри коробки залиты головаксом, закрыты крышкой и швы крышки пропаяны. Выводы осуществлены с помощью двух остеклованных контактов. Конструкция обеспечивает герметичность.

Блок тонфилтра привинчивается пятью винтами на задней стенке каркаса. Один винт расположен снизу.

16. Выходной трансформатор.

Выходной трансформатор (38) для обеспечения герметичности помещен в металлический стакан, залит головаксом и закрыт крышкой. Швы крышки пропаяны. Выводы обмоток осуществлены с помощью остеклованных контактов.

Трансформатор имеет две обмотки. Первичная обмотка шунтирована конденсатором (401), который помещен вместе с трансформатором внутри экрана.

Вторичная обмотка рассчитана на включение низкоомных телефонов.

POOR ORIGINAL

Б. КОНСТРУКЦИЯ ВЫПРЯМИТЕЛЯ

Выпрямитель собран на металлическом шасси прямоугольной формы с прикрепленной к нему путем сварки передней панелью. Шасси задвигается в футляр, изготовленный из железа. Внутри футляра к переднему периметру приварена рамка из листового железа толщиной 2 мм. Шасси через переднюю панель четырьмя винтами крепится к рамке аналогично приёмнику. Снизу к футляру с помощью амортизаторов типа «Лорд» прикреплено основание, которым выпрямитель крепится к столу, полу и т. п.

Наружные поверхности выпрямителя окрашены эмалевой краской. На передней панели выпрямителя размещены: тумблер включения выпрямителя (3), индикаторная лампочка включения (6), предохранитель в цепи питания (4), колодки питания сеть (1) и выход (27).

Сверху на шасси размещены: автотрансформатор (5), трансформатор питания (8), два дросселя накала (18, 19), селеновый выпрямитель накала (14, 14), бареттор (7), лампа 6U5C (9) и панель переключателя сети (2) с гнездами.

Включение выпрямителя на имеющееся номинальное напряжение сети производится вставлением клеммы в соответствующее гнездо на панели переключателя (2). Чтобы клемма не выскочила из гнезда при тряске, она стопорится вращением головки по часовой стрелке.

Бареттор и лампа 6U5C для предохранения от выпадания при тряске прижимаются сверху пружинящими кольцами.

Внутри шасси размещены: электролитические конденсаторы, фильтров анодного и накального выпрямителей (10, 11, 15, 16, 17), дроссель накала (13) и балластные сопротивления (12 и 20).

В. ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ С ФИЛЬТРОМ

Преобразователь состоит из машины типа ОП-120-АЛ и фильтра электрических помех.

Фильтр электрических помех, состоящий из двух дросселей и ряда конденсаторов, смонтирован внутри металлического шасси прямоугольной формы. Шасси имеет вид опрокинутой коробки с пятью стенками. В качестве дна используется прямоугольная плита с 4-мя сквозными отверстиями, через которые производится крепление преобразователя на шасси. Дно привинчивается к шасси шестью фасонными винтами.

Сверху на шасси установлен на резиновых амортизаторах преобразователь типа ОП-120-АЛ.

Колодка с клеммами постоянного и переменного тока находится внутри шасси фильтра.

Подключение к ним шлангов ввода напряжения постоянного тока и вывода напряжения переменного тока производится через сквозные отверстия в боковых стенках шасси фильтра. Для этого необходимо предварительно снять дно.

Внутри футляра к переднему периметру приварена рамка из листового железа толщиной 2 мм. Шасси через переднюю панель четырьмя винтами крепится к рамке аналогично приёмнику. Снизу к футляру с помощью амортизаторов типа «Лорд» прикреплено основание, которым выпрямитель крепится к столу, полу и т. п.

Включение выпрямителя на имеющееся номинальное напряжение сети производится вставлением клеммы в соответствующее гнездо на панели переключателя (2). Чтобы клемма не выскочила из гнезда при тряске, она стопорится вращением головки по часовой стрелке.

Бареттор и лампа 6U5C для предохранения от выпадания при тряске прижимаются сверху пружинящими кольцами.

Внутри шасси размещены: электролитические конденсаторы, фильтров анодного и накального выпрямителей (10, 11, 15, 16, 17), дроссель накала (13) и балластные сопротивления (12 и 20).

Преобразователь состоит из машины типа ОП-120-АЛ и фильтра электрических помех.

Фильтр электрических помех, состоящий из двух дросселей и ряда конденсаторов, смонтирован внутри металлического шасси прямоугольной формы. Шасси имеет вид опрокинутой коробки с пятью стенками. В качестве дна используется прямоугольная плита с 4-мя сквозными отверстиями, через которые производится крепление преобразователя на шасси. Дно привинчивается к шасси шестью фасонными винтами.

Сверху на шасси установлен на резиновых амортизаторах преобразователь типа ОП-120-АЛ.

Колодка с клеммами постоянного и переменного тока находится внутри шасси фильтра.

Подключение к ним шлангов ввода напряжения постоянного тока и вывода напряжения переменного тока производится через сквозные отверстия в боковых стенках шасси фильтра. Для этого необходимо предварительно снять дно.

IV. ОПР.

POOR ORIGINAL

гольной фор-
елью. Шасси
футляра к пе-
за толщиной
ежится к рам-
амортизаторов
ль крепится к

евой краской.
включения вы-
предохранитель
27).

1. трансформа-
й выпрямитель
переключателя

е напряженче
дее гнездо на
из гнезда при
третке.
ания при тряске

саторы филь-
6, 17), дроссель

РОМ

АТ и фильтра

дросселей и ряда
си прямоуголь-
ятью стенками.
4-мя сквозными
бразователя на
винтами.

аторов преобра-
тока находится

постоянного тока
через сквозные
необходимо пре-

Г. КОНСТРУКЦИЯ ЩИТКА ПОСТОЯННОГО ТОКА

Щиток постоянного тока собран в прямоугольной металлической коробке, окрашенной эмалевой краской.

На лицевой стороне, в верхней части коробки укреплены: вольтметр (23) постоянного тока, вольтметр (31) переменного тока, переключатель на четыре положения (22, 25, 27, 32, 33 и 34), двухполюсный тумблер (20, 21) и шесть предохранителей (10, 11, 12, 13, 14 и 15).

В нижней части коробки расположена панель с клеммами (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8) для подключения шлангов питания. Панель закрывается железной крышкой.

Внутри коробки укреплено добавочное сопротивление (29) и селективный выпрямитель (30) к вольтметру переменного тока, сопротивление (24) к вольтметру постоянного тока, конденсаторы (16, 17, 18 и 19) и расположен весь монтаж щитка.

Сзади к щитку привинчено дно.

По углам дна укреплены четыре амортизатора типа «Лорд». Амортизаторы попарно соединены скобами, служащими для крепления щитка к стене.

Д. КОНСТРУКЦИЯ ЩИТКА ПЕРЕМЕННОГО ТОКА

Щиток переменного тока собран в небольшой прямоугольной металлической коробке, окрашенной эмалевой краской.

В верхней части коробки укреплен переключатель на три положения, снабженный шильдиком с соответствующими надписями.

Переключатель (4, 5, 6) имеет одну плату обычного вафельного типа с тремя секторами и девятью упругими лепестками.

В нижней части коробки, в углублении расположена панель с клеммами (1, 2, 3) для подключения шлангов питания.

Внутри коробки расположен монтаж. Сзади привинчено дно, в котором имеются четыре отверстия для крепления щитка к стене.

IV. ОБРАЩЕНИЕ С РАДИОПРИЕМНЫМ УСТРОЙСТВОМ И ЕГО ЭКСПЛУАТАЦИЯ

1. Размещение радиоприёмного устройства.

Приёмник устанавливается на столе с таким расчётом, чтобы впереди и справа от приёмника было свободное место для ведения записей.

POOR ORIGINAL

Щиток коммутации может быть прикреплен к стене на высоте, обеспечивающей удобный доступ к нему.

Преобразователи, в целях избежания мешающего шума при их работе и аккумуляторы, для устранения воздействия паров щёлочи на аппаратуру, желательно установить вне радиорубки.

Выпрямитель может быть помещен под столом или в любом другом месте, т. к. он не требует за собой специального ухода.

Соединение всех элементов производится с помощью экранированных кабелей и шлангов через щиток переменного или постоянного тока, согласно схемы варианта питания.

Особое внимание при монтаже следует обратить на соблюдение непрерывности экранировки. Экранирующие оболочки кабелей с обоих концов должны быть надежно присоединены, возможно коротким монтажом к корпусным клеммам всех элементов устройства.

Провода питания от аккумуляторных батарей накала и провода, подводящие напряжение сети постоянного тока к преобразователям, должны иметь сечение не менее $1,5 \div 2,5$ кв. мм.

В зависимости от условий, включение приёмного устройства на работу от различных источников питания имеет пять вариантов:

1) Питание от сети переменного тока.

В этом случае, выпрямитель включается непосредственно в сеть и соединяется с приёмником гибкой экранированным шлангом.

2) Питание от сети переменного тока с резервными аккумуляторами.

В этом случае, соединение приёмника, выпрямителя и аккумуляторов осуществляется гибкими экранированными шлангами через коммутационный щиток переменного тока.

3) Питание от сети постоянного тока.

В этом случае, соединение всех элементов (преобразователи, выпрямитель и приёмник) осуществляется посредством коммутационного щитка постоянного тока.

4) Питание от сети постоянного тока с резервными аккумуляторами.

Так же, как и в варианте 3, соединение производится через коммутационный щиток постоянного тока, но добавляются резервные аккумуляторы.

5) Питание от аккумуляторов.

Этот случай предусматривает два комплекта (рабочий и запасной) аккумуляторов. Соединение рабочего комплекта аккумуляторов с приёмником происходит гибким экранированным шлангом.

При п
прямителя
коммутаци
экраниров
бель ради
штырьков

2

Перед
тщательно
линейный ф
ключатели
«выключе
ку «усиле
стоять в к
родина в с

Провер
ных телеф

Тумбле
борт» или
гается пита
ложения «
выпрямите
ключателя
«ТРГ» или
кальное на

Ручку п
рение напр
ю, установ
шкале при

Провер
прибора в
ной риске.

После п
к работе.

Выключ
теля рода

POOR ORIGINAL

При питании по варианту 2, 4 переход с питания приёмника от выпрямителя на аккумуляторное питание производится переключателем на коммутационной щитке. Подводка антенны должна быть произведена экранированным высокочастотным кабелем. В месте подключения кабель разделяется и припаивается к специально придаваемой одноштырьковой фишке.

2. Подготовка радиоприёмного устройства к действию.

Перед введением в действие приёмного устройства, необходимо тщательно проверить наличие питающих напряжений, надёжность соединений фишек кабелей, целостность предохранителей. Затем поставить выключатели питания на приёмнике, щитке, и выпрямителе в положение «выключено», ручку «усиление п. ч.»—в крайнее правое положение, ручку «усиление п. ч.»—в среднее положение. Реостат накала должен стоять в крайнем левом положении, ручка регулировки тона 2-го телефона в среднем положении.

Проверить надёжность включения антенны в гнездо «А» и головных телефонов в гнездо «телефоны».

3. Включение и выключение

Тумблер на щитке постоянного тока установить в положение «лев. борт» или «прав. борт» в зависимости от того от какой сети предполагается питать приёмник. Переключатель рода питания перевести из положения «выключено» в положение «маш. 1» или «маш. 2». Включить выпрямитель с помощью тумблера на его передней стенке. Ручку переключателя рода работ приёмника поставить в рабочее положение «ТЛФ», «ТРГ» или «Ф—ТР». При этом на приёмник поступает анодное и накальное напряжение.

Ручку переключателя прибора поставить в положение 2,5 (измерение напряжения накала) и, поворачивая ручку реостата накала вправо, установить по вольтметру 2,2 в., что соответствует синей риску на шкале прибора.

Проверить анодное напряжение, поставив ручку переключателя прибора в положение ± 120 . Стрелка прибора должна стоять на красной риску.

После произведенных вышеуказанных манипуляций, приёмник готов к работе.

Выключение приёмника производится установкой ручки переключателя рода работ в положение «выключено», после чего регулятор гром-

POOR ORIGINAL

кости поставить в крайнее правое положение, а регулятор усиления в среднее положение.

Реостат накала должен быть поставлен в крайнее левое положение «+2,5». При выключении приёмника на длительное время переключатель рода питания щитка постоянного тока поставить в положение «выключено». При питании от сети переменного тока выпрямитель включается (и выключается) тумблером на его передней стенке.

4. Настройка приёмника.

После того, как приёмник включили и оператор убедился в его исправной работе, можно переходить на заданную волну. Ручкой переключателя поддиапазонов устанавливают нужный поддиапазон, причём в окошечко шкалы будет виден номер поддиапазона и пограничные частоты. Потом, вращая большую ручку верньера устанавливают против визира нужную частоту по шкале и, затем, малой ручкой верньера подстраиваются до получения наиболее громкой и четкой слышимости принимаемой станции.

Если станция не слышна, следует прибавить усиление и, медленно поворачивая малой ручкой верньера шкалу, поочередно в обе стороны от установленной частоты на 1—2 деления, поискать ее в стороне, т. е. могут быть неточности градуировки как передатчика, так и приёмника.

Когда станция найдена и верньером приёмник точно подстроен, манипулируя ручками усиления по низкой промежуточной частотам добиться нужного наименьшего соотношения между сигналом станции и шумами.

Если принимаемая станция работает незатухающими колебаниями, для ее обнаружения и настройки на нее, необходимо предварительно включить 2-й гетеродин, поставив ручку переключателя рода работ в положение «телеграф». По обнаружении станции и настройке на нее тон звучения подстраивается ручкой регулировки тона 2-го гетеродина, расположенной под вольтмиллиамперметром.

В случае, если приём телеграфной станции будет сопровождаться большими шумами, мешающими работе, необходимо перейти на работу с тонфильтром, в несколько раз суживающим полосу пропускания приёмника. Для этого переключатель рода работ ставится в положение «фильтр».

При приёме модулированных слабых сигналов, особенно при работе на средних и длинных волнах, целесообразно выключать систему АРУ. Это осуществляется тумблером, находящимся справа под переключателем прибора.

Ван
свой
с женой
работ.
Сам
мне ра
высказ

Анне
штырь

При
электри
Мен
наруши
ей или
Коррек
это сле
верхний
шкалы,
визира.
«онтой»
на нить
щего у

Эле
шкалы,
ёмкости
т. е. ко
поддиап
пазонов
наруше
гетерод
лей сте

Сле
дующий
Эле
тор пер
гетерод
родина
на и си

POOR ORIGINAL

ор усиления
ое положени
я переключ
в положени
рмитель вклю
е.

лся в его ис-
Ручкой пере-
апазон, прич
ограничные ча-
пывает против
и верньера под-
ышимости пра-

не и, медленно
в обе стороны
ее в стороне,
а, так и приём-

вно подстроед,
ной частоты
сигналом стан-

ни колебаниях,
предварительно
рода работ в
тройке на 2-го
гетеродина,

сопровождает
рейти на раб-
су пропуска
ся в положени

ленно при
ключать с
ся справа

Если при настройке приёмника риски на шкале плохо различимы, следует на время настройки включить освещение шкалы. Это делается с помощью тумблера, находящегося слева под переключателем рода работ.

Следует помнить, что при работе от аккумуляторов, с целью экономии расхода последних, лампочку освещения шкалы нужно выключать, включая только при необходимости на время настройки.

5. Включение антенны.

Антенна приключается к гнезду «А» приёмника при помощи одностырьковой фишки, припаянной к концу ввода антенны.

6. Коррекция градуировки.

Приёмник ПРВ имеет два корректора градуировки: механический и электрический.

Механический корректор служит для восстановления градуировки, нарушенной во время механических исправлений привода шкалы, снятие её или в результате других механических и температурных воздействий. Коррекция осуществляется путем перемещения нити визира. Делается это следующим образом: на передней панели отвертывается правый верхний винт, крепящий обрамление шкалы. В отверстие пробки виден шлиц, при вращении отверткой которого происходит перемещение нити визира. Предварительно на приёмник подается сигнал известной (эталонной) частоты, на которую настраивается приёмник. Поворотом шлица нить визира устанавливается против нужного деления, соответствующего эталонной частоте.

Электрический корректор служит для восстановления градуировки шкалы, если причиной неточности градуировки является изменение ёмкости какого-нибудь элемента, входящего в схему 1-го гетеродина, т. е. когда неточность градуировки, во-первых, наблюдается на всех поддиапазонах и, во-вторых, когда на коротковолновых концах поддиапазонов ошибка градуировки больше, чем на длинноволновых. Такое нарушение точности градуировки может произойти от смены лампы 1-го гетеродина, изменения монтажа при сложном ремонте или смены деталей схемы 1-го гетеродина, общих для всех поддиапазонов.

Смена ламп 2-го гетеродина, в основном, может повлиять на градуировку только длинноволновых поддиапазонов.

Электрический корректор представляет собой небольшой конденсатор переменной ёмкости, включенный параллельно управляющей сетке гетеродинной лампы. Этот конденсатор помещается в отсеке 1-го гетеродина и ось его со шлицем выходит сверху, между лампами гетеродина и смесителя. В футляре, напротив шлица электрокорректора, сделано

POOR ORIGINAL

отверстие, через которое можно вращать ротор конденсатора, не вынимая приёмника из футляра. Для вращения ротора конденсатора, при установке градуировки, нужно отвернуть пробку сверху футляра.

Градуировка производится с помощью кварцевого калибратора или кварцевого гетеродинного волномера. Перед проверкой и коррекцией градуировки, гетеродинный волномер должен быть включен за 20 мин., а приёмник за 1 час до начала работы, для получения полной стабильности волномера и приёмника (во избежание влияния ухода частоты от самопрогрева как приёмника, так и волномера на точность градуировки).

Если почему-либо сбита градуировка только на одном или нескольких поддиапазонах, то это указывает на неисправность контуров этих поддиапазонов. В этом случае эти поддиапазоны подлежат полной переградуировке или подстройке индуктивностью и ёмкостью самих контуров.

7. Уход за приёмником

Приёмник типа ПРВ, являясь сложным и точным аппаратом, требует заботливого обслуживания и внимательного ухода. При этих условиях он будет максимальное время работоспособен и обеспечит четкую и бесперебойную связь.

Приёмник, по возможности, должен оберегаться от чрезмерно высокой температуры, сырости, паров кислот и щелочей.

Необходимо тщательно следить за тем, чтобы на цепи анода и, главное, накала не подавалось (даже кратковременно) напряжение выше номинального.

В случае больших перерывов в работе, приёмник следует выключать. Оперируя органами управления и контроля, не следует применять резких движений и избегать всякого применения излишней силы. Нужно следить за тем, чтобы приёмник был всегда чистый и не допускать проникновения пыли и грязи внутрь приёмника. Нельзя класть на приёмник посторонние предметы, особенно металлические для того, чтобы не испортить отделку футляра. Вытирать приёмник следует чистой, сухой и мягкой тряпочкой или замшей.

При необходимости изъятия приёмника из футляра, учитывая его большой вес, следует это делать осторожно, избегая возможных толчков и ударов.

Каждый радист должен помнить, что чем заботливее будет уход за приёмником, тем легче и длительнее будет бесперебойная работа на нем. При смене ламп необходимо для внимания ламп пользоваться специальным ключом, не применяя резких рывков. При вставлении лампы необходимо, осторожно поворачивая ее, точно найти направление ключа и затем, плавно поворачивая в ту или другую сторону на несколько градусов, одновременно нажимая на головку лампы, вставить

POOR ORIGINAL

ра, не выни-
сатора, при
тляра.
оборатора или
коррекцией
за 20 мин.
ной стабиль-
на частоты от
радуировки).
или несколь-
онгулов этих
ит полной пе-
самых кон-

паратом, тре-
при этих усло-
нечит четкую

размерно вы-

анода и
напряжение вы-

дует выключ-
нать применять
ей силы. Нуж-
но допускать
напряжения
того, чтобы не
чистой, сухой

учитывая его
возможных то-

будет
ная работ-
пользов-
ставления
напряже-
сторону
мны,

ее в гнездо. Чрезмерную силу применять нельзя, т. к. это может выве-
сти из строя лампы или ламповую панель, а в случае, если лампы не
входят, необходимо найти причину, мешающую ей свободно войти в па-
нель и устранить ее (например, очень тупая ножка лампы и т. д.).

Приёмник всегда должен быть привёрнут к футляру всеми винтами
плотно, не допуская щелей между передней панелью и футляром.

8. Правила эксплуатации выпрямителя.

Выпрямитель, придаваемый к приёмнику ПРВ, в силу надежности и
простоты конструкции, не требует особого ухода за ним. Следует толь-
ко всегда содержать его в чистоте, не допускать перегрева и сырости,
по возможности оберегать от резких толчков и ударов.

Смену лампы производить осторожно и только при выключенном
выпрямителе. Необходимо следить за тем, чтобы предохранитель соот-
ветствовал номиналу питающего напряжения сети, т. е. 1А для напряже-
ния от 180 до 240 в. и 2А от 70 до 140 в.

При питании выпрямителя от преобразователя нужно помнить, что
нагрузка выпрямителя меньше, чем нагрузка, на которую рассчитан пре-
образователь, вследствие чего на выпрямитель может попасть напря-
жение, выше указанного на выходных клеммах преобразователя. Кро-
ме того, выходное напряжение преобразователя может оказаться завы-
шенным вследствие повышенного напряжения бортовой сети, от которой
преобразователь питается, а также может иметь место допустимый раз-
брос выходного напряжения преобразователя.

Поэтому, перед включением выпрямителя, нужно проверить выход-
ное напряжение преобразователя, показываемое вольтметром перемен-
ного тока щитка коммутации и установить переключатель сети на
выпрямителя на соответствующий номинал сети (например, вместо
127 в. на 140 или 180 в.), т. к. в противном случае выпрямитель может
выйти из строя.

9. Правила эксплуатации преобразователя.

Преобразователь надлежит содержать в чистоте и исключить попа-
дание в них пыли, грязи и посторонних предметов.

При эксплуатации преобразователей необходимо следить за отсут-
ствием искрения щеток, особенно со стороны коллектора. При появле-
нии искрения необходимо протереть коллектор и кольца тряпочкой, смо-
ченной в бензине или мелкой стеклянной бумагой.

Необходимо следить, чтобы щётки были хорошо притерты к кол-
лектору и имели достаточный нажим. При чрезмерном нажатии щёток
на коллектор, последний будет перегреваться, что может привести к
распайке пятачков и вывести преобразователь из строя. При слабом

POOR ORIGINAL

нажатии щеток на коллектор появится искрение, которое может привести к выгоранию миканита из промежутка между пластинами коллектора и порче последнего.

При смене щеток необходимо ставить щетки только придаваемые к преобразователям или же любые другие, но только той же марки.

При установке новых щеток, их нужно тщательно притереть по окружности коллектора мелкой стеклянной бумагой, обернув ею коллектор.

Не реже двух раз в год надлежит смазывать подшипники преобразователя техническим вазелином или смазкой «Гои—54». Допускается смазка подшипников чистым тавотом или солидолом.

10. Правила техники безопасности.

При работе с приёмником, вынутым из футляра, необходимо остерегаться касания частей или проводников, находящихся под анодным напряжением. Категорически воспрещается производить смену ламп при включенном приёмнике.

Также воспрещается менять лампы, предохранитель или же переключать клемму переключателя сети выпрямителя при неотключенном от сети выпрямителе.

Нельзя касаться руками коллектора или колец преобразователя во время его вращения.

Во время работы с аккумуляторами нельзя отвертывать пробки с них.

Прежде, чем приступить к механическому ремонту приёмника или выпрямителя, необходимо убедиться в том, что они отключены от сети. Надо всегда помнить, что даже напряжение порядка 40 вольт может иногда оказаться смертельным в зависимости от условий работы и состояния работающего (мокрая обувь, мокрый пол, ослабленное состояние организма и т. д.).

Приступая к работе с приёмником, необходимо убедиться в надёжности подключения заземления.

Около рабочего стола радииста под ногами должен быть постелен резиновый коврик.

V. НЕИСПРАВНОСТИ, ИХ ОБНАРУЖЕНИЕ И УСТРАНЕНИЕ

1. Общие сведения.

В случае отказа приёмника в работе, нужно обязательно, в первую очередь, проверить поступают ли на приёмник питающие напряжения и, если окажется, что анод или накал не подается, следует проверить источники питания, правильность соединения и исправность соединительных шлангов. Затем нужно проверить поочередно токи всех ламп,

POOR ORIGINAL

жет приво-
ми коллек-

аваемые к
арки.

нтересеть по
в его код-

ки преобра-
Допускается

одимо осте-
д анодным
ну ламп при

и же пере-
отключенном

лователя во

ть пробки с

ёмника или
ченны от сети.
вольт может
работы и сое-

енное состо-

сь в надер-

ать постел-

ГРАНЕНИЕ

ьно, в пер-

напряжен-

ет провер-

сть соеди-

ни всех д-

пользуясь переключателем прибора и измерительным прибором на приёмнике. Это мероприятие в большинстве случаев поможет быстро найти неисправность и ликвидировать её.

Условия измерения следующие:

а) измерения производятся при полностью вставленном комплекте ламп;

б) переключатель рода работ ставится в положение «ТГР»;

в) регулятор «усиление н. ч.»—в крайнее левое положение;

г) регулятор «усиление п. ч.»—в крайнее правое положение;

д) тумблер АРУ—в положение «выключено».

Проверку ламп Л-1, Л-2, Л-3, Л-9 и Л-10 производить при положении переключателя поддиапазонов на 6-м поддиапазоне.

Проверку ламп Л-4, Л-5, Л-6 и Л-8 для возможности контроля ламп обоих усилителей и вторых гетеродинов 455 и 85 кГц производить два раза на 6-м и 5-м поддиапазонах.

Допускается замер на других поддиапазонах, но при этом будет большой разброс токов ламп.

Нужно учесть, что лампы 2-х детекторов не контролируются, ввиду невозможности замера проходящих через них токов, из-за чрезвычайно малой их величины.

При проверке токов ламп, стрелка прибора должна находиться в пределах участка шкалы, закрашенного черным цветом.

Если в каком-либо положении переключателя прибора стрелка выйдет из данного участка—это значит, что соответствующие цепи данной лампы или сама лампа имеет неисправность.

В случае, если при замере тока лампы смесителя, прибор зашкаливает, нужно знать, что неисправность может сказаться не только в лампе смесителя или ее цепях, но и в лампе 1-го гетеродина или ее цепях, так как при отсутствии генерации, т. е. при отсутствии сигнала на антидинактронной сетке лампы смесителя, ток ее резко возрастает.

При замере тока лампы 1-го гетеродина нужно помнить, что от этой же цепи питается и экранная сетка лампы смесителя.

ПРИМЕЧАНИЕ: При замере токов могут быть небольшие отклонения в ту или другую сторону от черного участка шкалы.

Приступая к устранению неисправностей (ремонту), нужно обязательно хорошо ознакомиться с описанием и схемой приёмника, ясно представить себе токопрохождение и взаимодействие всех его частей и только после этого производить ремонт.

Как только будет определен (по ненормальному току лампы) неисправный каскад, нужно, прежде всего, попробовать заменить лампу.

POOR ORIGINAL

Для этого приёмник вынимается из футляра и включается в цепь питания придаваемым к приёмнику переходным шлангом, алюминисвая фишка которого вставляется в колодку фильтра внутри футляра, а пластмассовая—в колодку питания приёмника так, чтобы шланг был направлен вправо (если смотреть сзади на приёмник), при этом выемки на фишке и колодке должны совпадать.

Если была неисправна лампа, то после смены её на годную прибор покажет нормальный ток. Если же ток попрежнему будет ненормальным—это указывает на то, что неисправность находится в цепях данного каскада. В этом случае сначала нужно ранее вынутую лампу поставить на свое место и приступить к внешнему осмотру и, если неисправность не удастся обнаружить, нужно проверить омметром цепи каскада согласно принципиальной схемы. Если ток лампы на много больше, а приёмник работоспособен, в первую очередь проверить шунт данной цепи к прибору.

Если измерение цепей омметром будет давать результаты, отличающиеся от схемных более, чем на $10+20\%$, то это означает, что неисправность может находиться в данной цепи.

После обнаружения места неисправности, поврежденной или вышедшей из строя детали, блок, в котором обнаружена неисправность, вынимается из своего отсека (см. раздел—конструкция) для исправления повреждения или замены детали.

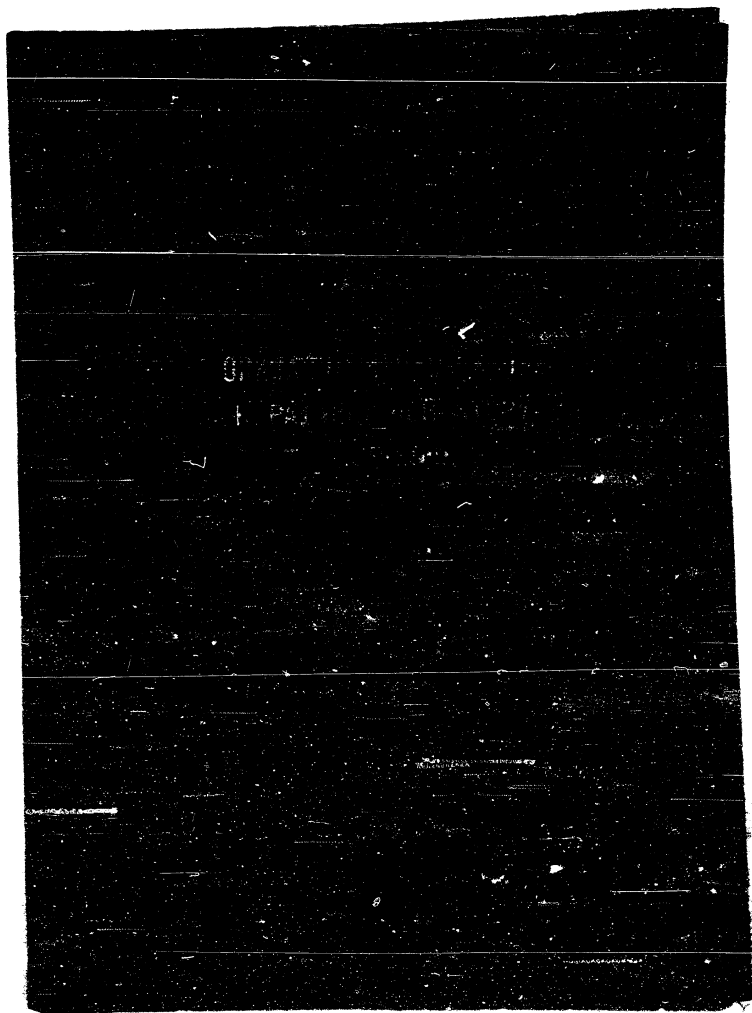
Если проверка показала, что токи ламп нормальные, а приёмник все же не работает, нужно проверить омметром сопротивление низкоомной обмотки: оно должно быть порядка 40 ом.

В случае, если омметр показывает обрыв—это значит, что либо оборвана катушка дросселя фильтра выхода, находящегося непосредственно на колодке телефонных гнезд или нарушена регулировка размыкателя телефонов (39) и его положение относительно диска—водителя или оборвана вторичная обмотка трансформатора.

При отсутствии вышеуказанных дефектов следует проверить тракт низкой частоты. Для этого нужно коснуться пальцем верхнего лепестка регулятора громкости. При исправном у. н. ч. в телефонах должен быть слышен сильный гул. Если гула в телефонах не слышно, а при замере токов все было нормально, вполне вероятно, что в данном случае замкнута первичная обмотка выходного трансформатора (615) из-за пробоя шунтирующего конденсатора, замонтированного в самом трансформаторе.

Исправность тракта промежуточной частоты определяется по шуму в телефонах при касании рукой к управляющей сетке лампы одного из каскадов у. н. ч.

POOR ORIGINAL



POOR ORIGINAL

СССР
МИНИСТЕРСТВО РАДИОТЕХНИЧЕСКОЙ
ПРОМЫШЛЕННОСТИ

ОПИСАНИЕ И ИНСТРУКЦИЯ
К РАДИОПЕЛЕНГАТОРУ
„СРП-5“

POOR ORIGINAL

РАЗДЕЛ I
ОПИСАНИЕ РАДИОПЕЛЕНГАТОРА „СРП-5“
ГЛАВА I
ОПИСАНИЕ СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ РАДИОПЕЛЕНГАТОРА

1. Назначение радиопеленгатора

Радиопеленгатор предназначен для пеленгования радиомаяков (радиостанций) кругового излучения и приема сигналов радиомаяков направленного излучения.

2. Состав комплекта

В состав комплекта радиопеленгатора входит следующее:

- а) рамочная антенна;
- б) вспомогательная антенна;
- в) наружная соединительная проводка;
- г) кабель к гониометру;
- д) компенсирующее устройство;
- е) приемно-гонометрическое устройство;
- ж) кабели:
 - 1) к сельсвязи;
 - 2) питания;
- з) переходная монтажная коробка;
- и) зарядный щиток;
- к) подогнательное сопротивление;
- л) однополюсный преобразователь ОП-120;
- м) сигнальный щиток;
- н) тестер;
- о) запасное и вспомогательное имущество;

POOR ORIGINAL

- п) документация;
р) аккумулятора.

На рис. 1 приведена схема соединения всех элементов радиопеленгатора с указанием габаритных размеров.

3. Рамочная антенна

Рамочная антенна, входящая в комплект радиопеленгатора, может быть двух видов: большая — диаметром 1200 мм или малая — диаметром 600 мм.

Устройство рамочных антенн, изображенных на фото 1, 2, по своей конструкции представляет собой две взаимно-перпендикулярно расположенные экранированные рамки, установленные на специальной колонке «К» высотой 1435 мм, в рез которой пропускают фидер.

Колонка изготовлена из дюралюминиевой трубы диаметром 77/85 мм. Для крепления к палубе колонка имеет нижний фланец «НФК» и отверстия в косынках верхнего фланца «ВФК» для оттяжек. Для регулировки натяжения оттяжки снабжены талрепами.

Для соединения с наружной соединительной проводкой колонка в своем основании заканчивается муфтой «ОМ» с сальником. Верхний фланец колонки «ВФК» болтами стягивается с нижним фланцем «НФР» рамки. При установке рамки на колонке муфта с сальником, находящимся под нижним фланцем рамки, снимается.

Для радиопеленгатора с большой рамкой (1200 мм) число витков намотки 4 (фото 1).

Для радиопеленгатора с малой рамкой (600 мм) число витков намотки 8 (фото 2).

Намотка осуществляется на распорных кликах внутри дюралюминиевых труб «Т» диаметром 30/27 мм.

Концы намотки рамок подсоединяются к переходной панели. Средние точки через конденсаторы 0,25 мкф соединяются с корпусом.

Доступ для подключения осуществляется через специальное окно «О», закрываемое крышкой.

Верхний узел «В» сделан из изолирующего материала — текстолита.

В верхнем узле рамки Ø 1200 мм предусмотрено отверстие для спуска сконденсированной воды в случае установки рамки верхним узлом книзу.

Рамка диаметром 1200 мм имеет укрепленный в центре

металлический жесткость.

Конструкция
ность установки
Концы фидера
тажные провода

4. Н

Наружная с
рис. 3, представ
РД-16, уложен
ты рекомендуют
рамкой не более

Материал для
с рамкой и т.д.

Для ра...
ставляется в...
пускается в...
ишей в...
ишей в...
ишей в...

Для ради...
ишей в...
ишей в...
ишей в...

Антенны ит...
чением 10 м...
цепочку из...
длиной 12 м.

Для подве...
из 3-х изолято...
ишей в...

Разделка к...
в фашке прие...
рис. 7. Кабель Р...

Смонтирован...
гонометрическо...

Компенсирова...
три вариометра...
элементов четверти

POOR ORIGINAL

элементов

элементов
с 1200 мм

элементов 1,
элементов
элементов, с
1400 мм.

элементов
элементов, ниж-
элементов
элементов

элементов
элементов, с
элементов
элементов

элементов

элементов

элементов

элементов
элементов

элементов

элементов

элементов
элементов

элементов

элементов

металлический шток «Ш», придающий конструкции большую жесткость.

Конструкция рамочной антенны предусматривает возможность установки ее и без колонки.

Концы фидера подпаиваются внутри головки фидера к монтажным проводникам, идущим к переходной панели.

4. Наружная соединительная проводка

Наружная соединительная проводка, изображенная на рис. 3, представляет собой 2 двухпроводных кабеля марки РД-16, уложенных рядом. Для обеспечения нормальной работы рекомендуется длина проводки радиопеленгатора с большой рамкой не более 30 м, с малой — 6 м.

5. Вспомогательная антенна

Устройство вспомогательных антенн для радиопеленгаторов с разными рамками разное.

Для радиопеленгаторов с большой рамкой антенна представляет собой вертикальный луч длиной от 6 до 8 м. Допускается применение Г-образной антенны с такой же действующей высотой.

Для радиопеленгаторов с малой рамкой — антенна Г-образная длиной 3 м или 3-х метровая штыревая.

Антенны изготовлены из гибкого антенного провода сечением 10 кв. мм. На одном из концов каждая антенна имеет цепочку из трех орешковых изоляторов, два коуша и фалу длиной 12 м.

Для подвески антенны придается дополнительная цепочка из 3-х изоляторов.

Разделка кабеля внутренней проводки антенны (РК-20) в фишке приемно-гониометрического устройства показана на рис. 7. Кабель РК-20 заводом не поставляется.

Смонтированный антенный ввод подключается к приемно-гониометрическому устройству согласно рис. 1.

6. Компенсирующее устройство

Компенсирующее устройство (фото 3 и рис. 5) содержит три вариметра и предназначено для компенсации коэффициентов четвертной радиодвижки «Д» и «Е» от 2° до 20°.

POOR ORIGINAL

В случае установки рамки в диаметральной плоскости судна, как правило, пользуются одним дросселем для уничтожения четвертной радиодевииции «Д», для чего один вариометр подключается параллельно одной из рамок (в зависимости от знака радиодевииции).

В случае установки рамки под углом 45° к диаметральной плоскости судна предусмотрена возможность компенсации четвертной девиации «Д» и «Е». Причем, для компенсации коэффициентов «Е» два дросселя включаются между концами обеих рамок.

Компенсацию коэффициентов четвертной радиодевииции «Д» рекомендуется практически производить следующим образом:

1. Определить величину и знак коэффициента радиодевииции.
2. Снять крышку компенсирующего устройства (фото 3)
3. В зависимости от знака девиации установить винты в гнезда +Д или —Д. Гнезда Е остаются свободными.
4. Установить винт под вариометром «Д» в гнездо 2° — 8° или 8° — 20° в зависимости от пределов, в которых лежит величина компенсируемой девиации.
5. Отпустить фиксирующий винт на вариометре «Д» и вращением большого винта подвести риску визира к делению, соответствующему величине компенсируемой девиации.
6. Фиксирующий винт застопорить.
7. Крышку компенсирующего устройства поставить на место.

В случае коэффициента «Е» четвертной радиодевииции, после определения знака и величины девиации необходимо:

1. В гнезда +Е или —Е установить винты в зависимости от знака девиации.
2. Установить винты под вариометрами «Е» в гнезда с гравировкой, соответствующей пределам, в которых лежит величина компенсируемой девиации.
3. Отпустить маленькие фиксирующие винты на вариометрах и вращением больших винтов подвести визир к делениям, соответствующим величине компенсируемой девиации.
4. Застопорить фиксирующие винты.
5. Крышку компенсирующего устройства поставить на место.

6

Для соединения радиометровым кабелем из пятипроводным погониметром к компенсиру

8.

Приемно-термодинамический выпрямитель.

Гониометр шкальное устройство шкалы и для нанесения простирания кри дисками. На три которого остаточной р:

Гониометр сельсина тисстернями и гониометра освными по окру

Для согласования гирсдится на пере необходимо и стрелки на тней шкалы, п. После согласовать три обор

Приемник радиостанций и тонально-м Диапазон разбит на 2 п

POOR ORIGINAL

и тоскости
из уничто-
жи парно-
соединено

направление
ком. еса-
мменсаций
к. с. с. с. с. с.

ре. де. н. а. ц. и. и.
ж. и. и. и. и. и.

а. р. а. т. и. о. д. е.

с. ф. о. т. о. 3).

а. т. т. и. и. и. и.

с. е. с. 2'—8'

с. ж. и. т. в. е. л. и.

т. р. «Д» и

к. д. е. л. е. н. и. ю.

и. и. и.

с. т. а. в. и. т. ь. н. а.

и. а. и. а. ц. и. и. , п. о.

с. о. с. т. и. м. о. :

з. а. в. и. с. и. м. и. с. т. и.

и. г. н. е. з. д. а. с.

и. л. е. ж. и. т. в. с.

с. а. в. а. р. и. о. м. е. т.

и. з. м. е. р. к. д. е. л. е.

с. м. о. й. д. е. в. и. а.

с. т. а. в. и. т. ь. н. а.

с. т. а. в. и. т. ь. н. а.

с. т. а. в. и. т. ь. н. а.

с. т. а. в. и. т. ь. н. а.

с. т. а. в. и. т. ь. н. а.

с. т. а. в. и. т. ь. н. а.

с. т. а. в. и. т. ь. н. а.

с. т. а. в. и. т. ь. н. а.

с. т. а. в. и. т. ь. н. а.

с. т. а. в. и. т. ь. н. а.

с. т. а. в. и. т. ь. н. а.

с. т. а. в. и. т. ь. н. а.

с. т. а. в. и. т. ь. н. а.

с. т. а. в. и. т. ь. н. а.

с. т. а. в. и. т. ь. н. а.

с. т. а. в. и. т. ь. н. а.

с. т. а. в. и. т. ь. н. а.

с. т. а. в. и. т. ь. н. а.

с. т. а. в. и. т. ь. н. а.

с. т. а. в. и. т. ь. н. а.

с. т. а. в. и. т. ь. н. а.

с. т. а. в. и. т. ь. н. а.

с. т. а. в. и. т. ь. н. а.

с. т. а. в. и. т. ь. н. а.

с. т. а. в. и. т. ь. н. а.

7. Кабель к гониометру

Для соединения компенсирующего устройства с гониометром радиопеленгатор снабжен четырехпроводным полтора-метровым кабелем в экранированной оплетке. Кабель монтируется из провода РПШ 4×0,35 и заканчивается четырех-штырьковыми фишками: угловой для подсоединения к приемно-гониометрическому устройству и прямой для подсоединения к компенсирующему устройству.

8. Приемно-гониометрическое устройство

Приемно-гониометрическое устройство (фото 4) конструктивно представляет собой семиламповый приемник супергетеродинного типа с гониометрическим устройством и блоком выпрямителя.

Гониометрическое устройство на передней панели имеет шкальное устройство, состоящее из наружной (вращающейся) шкалы и внутренней (неподвижной) с выточкой под диск для нанесения кривой остаточной радиодвиации. Кривая наносится простым черным карандашом. Для предохранения от стирания кривой диск закрывается двумя прозрачными полудисками. На оси ротора гониометра закрепляется визир, внутри которого имеется продольная шкала для отсчета величины остаточной радиодвиации.

Гониометрическое устройство состоит из гониометра, сельсина типа СС-404 или СС-150 (СС-153), панели с шестернями и шкального устройства. Шкальное устройство гониометра освещается изнутри тремя лампочками, расположенными по окружности в 3-х точках.

Для согласования показаний шкалы гониометра с показаниями гироскопа предусмотрена ручка, которая выводится на переднюю панель. Для поворота подвижной шкалы необходимо ручку «уст. курса» повернуть против часовой стрелки на три оборота для введения в зацепление с шестерней шкалы, после чего можно вращать в нужном направлении. После согласования показаний ручку нажать доотказа и сделать три оборота по часовой стрелке.

Приемник радиопеленгатора обеспечивает прием сигналов радиостанций, работающих модулированными, незатухающими и тонально-модулированными колебаниями.

Диапазон приемника от 750 кГц до 186 кГц (400—1600 м) разбит на 2 поддиапазона:

POOR ORIGINAL

I поддиапазон от 186 до 376 кГц (1600—800 м).

II » » от 375 до 750 кГц (800—400 м).

Переход с одного поддиапазона на другой осуществляется поворотом ручки переключателя поддиапазонов. Настройка приемника производится одной ручкой. Регулировка громкости ручная. На выходе включаются головные телефоны и динамик.

Все узлы и детали как гониометрического устройства, так и приемника монтируются на специальной субпанели и шасси.

Контуры высокой и промежуточной частоты, блок конденсаторов, лампы, кварцедержатель, дроссель низкой частоты крепятся сверху шасси (фото 5).

Блок выпрямителя располагается за гониометрическим устройством. Для удобства установки и снятия блоков предусмотрены специальные восьмиконтактные колодки и дователи. Включение и выключение питания производится со стороны передней панели выключателем «выкл.—вкл.». Тумблер выключателя питания механически связан с тумблером, стоящим в цепи антенны, благодаря чему при выключении питания цепь антенны замыкается на корпус.

Весь монтаж произведен под шасси (фото 6). Все элементы имеют номерную маркировку в соответствии с принципиальной схемой. В футляре приемно-гониометрического устройства предусмотрена вентиляция, которая используется при работе аппаратуры в среде с температурой окружающего воздуха выше +30°C. Для приведения ее в действие необходимо снять свинчивающуюся крышку в верхней плоскости футляра, а рычажок нижнего люка с надписью «вентиляция» (внизу футляра) повернуть до отказа в сторону шильдика с надписью «открыто».

Свинчивающаяся крышка, помимо вентиляции, дает возможность производить замену предохранителей и переключение напряжения.

9. Переходная монтажная коробка

Переходная коробка (фото 7 и рис. 6) предназначена для подключения цепей источников питания, выпрямителя, сельсинов и выхода низкой частоты к динамику.

В коробке имеется клеммная панель с винтовыми зажимами и тумблер «214» (рис. 2-б). Этот тумблер предназначен для подачи питания на выпрямитель — либо от сети переменного тока, либо от однофазного преобразователя.

8

К пер
инт каб
а) каб
б) каб
в) каб
смоток
г) каб
д) каб
емника
е) каб

Кабел
дину-при
приемн
Кабел
ники с п
к соотве
конца —
сельсина
торая м

Кабел
ной кор
ружно о
переход
Кабел
нечника
к соотв
конца —
выпрям
к внешн
(рис. 2-

Зар
1. О
110 ил
преобра
жения

POOR ORIGINAL

твляет-
а гром-
телефон

ройства,
тнели и

ок, кот-
кон, ма-

ическим
ков пре-
и до-
дятся с-
Там
мбером
бодия пи-

с, а затем
принци-
ского ус-
дства при-
обходимо
бу, а при-
бу, а при-
соднально

дот, воз-
перек, теле-

а, а для
с, сельси-

ажи-
ре, назначен
сти пере-
для.

К переходной коробке подходят следующие экранирован-
ные кабели внешнего монтажа:

- а) кабель от бортовой сети переменного тока;
- б) кабель от зажимов «127-в» ОП-120;
- в) кабель от источников питания сельсинов и вторичных обмоток сельсина-датчика;
- г) кабель от сельсина-приемника;
- д) кабель питания приемника и выход низкой частоты при-
емника к наружному динамику;
- е) кабель к наружному динамику.

10. Кабель сельсина

Кабель сельсина предназначен для подачи питания сель-
сину-приемнику и соединения вторичных обмоток сельсинов:
приемника и датчика. Длина кабеля 1,5 м.

Кабель с одного конца имеет пять отводов под наконеч-
ники с гравировками «1, 2, 3, 4, 5», которые подключаются
к соответствующим клеммам переходной коробки. с другого
конца — фишку с пятью гнездами (гнезда 1 и 2 — питание
сельсинов, гнезда 3, 4, 5 — вторичная обмотка сельсина), ко-
торая включается в колодку «189» (рис. 2-6).

11. Кабель питания

Кабель предназначается для подачи питания от переход-
ной коробки на выпрямитель приемника и подключения на-
ружного динамика к выходу низкой частоты приемника через
переходную коробку. Длина кабеля 1,5 м.

Кабель с одного конца имеет четыре отвода под наконеч-
ники с гравировками «1, 2, 3, 4», которые подключаются
к соответствующим клеммам переходной коробки. с другого
конца — фишку с четырьмя гнездами (гнезда 1 и 2 — питание
выпрямителя, гнезда 3, 4 — выход низкой частоты приемника
к внешнему динамику), которая включается в колодку «188»
(рис. 2-6).

12. Зарядный щиток (фото 8, 9)

Зарядный щиток обеспечивает:

1. Основное питание приемника от сети постоянного тока
110 или 220 в. правого или левого борта через одноякорный
преобразователь ОП-120 ф5 или ф4 в зависимости от напря-
жения бортовой сети.

POOR ORIGINAL

2. Резервное питание приемника от аккумуляторов через одноякорный преобразователь на 24 в ОП-120 ф3.

3. Включение аккумуляторов на заряд от бортовой сети постоянного тока правого или левого борта напряжением 110 или 220 в.

Для обеспечения зарядного тока порядка 10 А к зарядному щитку прилагаются два поглощительных сопротивления (фото 12) в случае напряжения бортсети 220 в и одно в случае напряжения бортсети 110 в.

Схема подключений к зарядному щитку всей проводки и его коммутации изображена на принципиальной схеме радиопеленгатора (рис. 2) и схеме соединения (рис. 1).

Подключение к бортовой сети основного одноякорного преобразователя ОП-120 ф4 (ф5) или аккумуляторов, а также переключение с одной бортовой сети на другую обеспечивает переключатель «198».

Переключатель «203» обеспечивает подключение аккумуляторов к бортовой сети при заряде и к резервному одноякорному преобразователю ОП-120 ф3 при разряде.

Переключатель «207» обеспечивает подключение к переходной монтажной коробке основного одноякорного преобразователя либо резервного.

Все органы управления зарядного щитка выведены на переднюю панель. Панель с зажимами помещается внизу зарядного щитка.

Вольтметром «195» контролируется напряжение бортсети и напряжение аккумуляторов.

Переключение вольтметра осуществляется тумблером «196». Амперметром «201» контролируется зарядный ток. В центре зарядного щитка между крайними переключателями под съемной крышкой располагается реле «200», которое, в случае снятия напряжения бортсети при зарядке размыкает цепь аккумуляторов, исключая тем самым разряд аккумуляторов на бортовую сеть.

Доступ к предохранителям всех источников питания осуществляется со стороны передней панели.

В зарядном щитке под окном с надписью «пеленговать» находится сигнальная лампа «209», загорающаяся при включении тумблера «211» у радиста и сигнализирующая, что антенны изолированы.

Под правым прибором (вольтметром) стоит тумблер «208», при включении которого загорается лампа «210» в сигнальном щитке, расположенном в радиорубке.

10

В качестве быть использо- го тока 110—120 в (50 гц).

В качестве преобразовате- ли аккумулятори

В сеть пере- ходную к не переменн

При исполь- зования борсе- гатор к этой ОП-120 ф5 и зарядный ш- ние бортовой

На перехо- навливаемым мутирование ОП-120 на за

От перехо- ного тока под- От входис- ние подводит

а) Выпр- Выпрямит- размещенног- зовать в кач- ние перемен- стоты 50 гц.

Переключ- зависимости- нику, промис-

б) Ода- Преобрэ-

якорный пре- разования Преобразов- с его корпу- постоянном- телям акуст-

POOR ORIGINAL

13. Источники питания

В качестве источников питания радиопеленгатора может быть использовано напряжение постоянного или переменного тока 110—220 в. Сеть переменного тока должна иметь частоту 50 гц.

В качестве резервного питания используется одноякорный преобразователь ОП-120 ф3 на 24 в, питающийся от двух аккумуляторных батарей 10НКН-60 м.

В сеть переменного тока радиопеленгатор включается через переходную коробку, к зажимам которой подводится напряжение переменного тока.

При использовании в качестве источника питания напряжения бортовой сети постоянного тока 110 или 220 в радиопеленгатор к этой сети подключается через переходную коробку, ОП-120 ф5 или ф4 (в зависимости от напряжения бортовой сети) и зарядный щиток, к зажимам которого подводится напряжение бортовой сети постоянного тока.

На переходной коробке тумблером «214» (рис. 2-б), установленным в соответствующее положение, производится коммутирование напряжений переменного тока питающей сети или ОП-120 на зажимы питания приемника.

От переходной коробки к приемнику напряжение переменного тока подводится г. бким экранированным шлангом.

От входной колодки «188» приемника (рис. 2-б) напряжение подводится к выпрямителю приемника.

а) Выпрямитель.

Выпрямитель выполнен в виде отдельного съемного блока, размещенного в приемнике. Выпрямитель позволяет использовать в качестве источника питания приемника напряжения переменного тока 100, 110, 127, 140, 200, 220, 240 в частоты 50 гц.

Переключение намоток трансформатора блока питания в зависимости от номинала напряжения, подводимого к приемнику, производится переключателем «184» (рис. 2-б).

б) Одноякорный преобразователь.

Преобразователь типа ОП-120 представляет собой одноякорный преобразователь (фото 10), служащий для преобразования постоянного тока в переменный с частотой 50 гц. Преобразователь ОП-120 снабжен конструктивно связанными с его корпусом фильтрами (включенными как со стороны постоянного, так и со стороны переменного тока) и глушителем акустических шумов.

POOR ORIGINAL

Фильтры преобразователя предназначены для уменьшения радиопомех, создаваемых при работе преобразователя. Фильтр снижает помехи до уровня, позволяющего производить радиоприем во время работы преобразователя.

Одноякорный преобразователь рассчитан на продолжительный режим работы при следующих номинальных данных преобразователя.

Номинальные данные преобразователя:

	ОП-120 ф5	ОП-120 ф4	ОП-120 ф3
1. Отдаваемая мощность . . .	150 <i>вт</i>	150 <i>вт</i>	150 <i>вт</i>
2. Напряжение питания постоянного тока . . .	110 <i>в</i>	220 <i>в</i>	21 <i>в</i>
3. Отдаваемое напряжение . . .	127 <i>в</i>	127 <i>в</i>	127 <i>в</i>
4. Потребляемый ток . . .	3,0 <i>а</i>	1,5 <i>а</i>	10 <i>а</i>
5. Ток нагрузки . . .	1,3 <i>а</i>	1,3 <i>а</i>	0,8 <i>а</i>
6. Коэффициент мощности . . .	0,9	0,9	0,9

14. Сигнальный щиток

Предназначенный для установки в рубке радиостанции сигнальный щиток представляет собой футляр, внутри которого находится сигнальная лампа, загорающаяся при включении на заднем щитке тумблера «сигнализация».

При этом в «окне» сигнального щитка появляется надпись «изолировать антенну», по которой радист изолирует антенну.

15. Тестер

Тестер «ТТ-2» предназначен для измерений постоянного тока, напряжений постоянного и переменного тока, а также сопротивлений в различных участках схемы проверяемого приемника.

Порядок измерения режимов ламп приемника (анодного тока, напряжений анодного, экранного и накала ламп) изложен ниже.

ГЛАВА II

ОПИСАНИЕ СХЕМЫ РАДИОПЕЛЕНГАТОРА (рис. 2-б)

1. Входной контур

Прием сигналов маяков осуществляется при подожжении переключателя «170» на знак «круговой прием» («О»). Принимаемый антенной сигнал с ослаблением нагрузки

Входной контур радиопеленгатора предназначен для приема сигналов маяков. Он состоит из антенны, конденсатора и катушки индуктивности. Антенна соединена с конденсатором, который в свою очередь соединен с катушкой индуктивности. Катушка индуктивности соединена с входом радиопеленгатора. Входной контур радиопеленгатора должен быть настроен на частоту сигнала маяка. Для этого необходимо подобрать значение индуктивности катушки. Значение индуктивности катушки можно подобрать по таблице. В таблице приведены значения индуктивности катушки для различных частот сигнала маяка. Значения индуктивности катушки даны в микрогенрих (мкГ).

POOR ORIGINAL

Уменьшения
сетки. Фильтр
контур радио-
на, продолжи-
тельных дан-

ОН 120 ф1

170 см

24 а

127 а

10 а

0,8 а

0,9

Уменьшения
сетки. Фильтр
контур радио-
на, продолжи-
тельных дан-

при постоянно-
тока, а также
веряемого при-
тока (анодного
та ламп) изло-

РА (рис. 2-6)

при положении
приема (4/20)
контур настройки

в цепи антенны «129» через конденсатор «69» поступает на сетку антенного усилителя. Антенный усилитель собран на лампе 6Ж4 «162», включенной триодом по схеме с параллельным питанием. Сопротивление «128» служит утечкой сетки. На управляющую сетку лампы «162» подается смещение, снимаемое с сопротивления «127» и конденсатора «67». В качестве нагрузки в цепи анода включен дроссель высокой частоты «28».

Сопротивление «130» и конденсатор «71» служат развязкой в цепи питания анода лампы «162».

Напряжение колебаний высокой частоты с анода антенного усилителя подается на входной контур УВЧ через трансформатор, вторичная обмотка которого является эквивалентом искателя.

Входной контур в случае кругового приема («О») состоит из эквивалента искателя «59» и конденсатора настройки входного контура «77» (1-я и 2-я секции блока), конденсатора подстройки входного контура «80» и катушки «29», шунтирующей на II поддиапазоне или «30», удлиняющей на I поддиапазоне.

Пеленгование осуществляется в положении переключателя «170», на знаке «направленный прием» («∞»). В этом случае прием ведется одновременно на рамку и на антенну. Антенна в этом случае, используется для компенсации антенного эффекта. Принятый рамкой сигнал через противолокационные фильтры (катушки — «45» и конденсаторы «63» и «62») поступает на полевые катушки «50» гониометра и индуктируется в искателе «52», подключенном ко входному контуру.

Входной контур в случае направленного приема состоит из основного искателя «52», ротора «56» вариометра компенсации антенного эффекта, секций блока конденсатора «77», конденсатора подстройки входа «80», удлиняющей катушки «30» на I поддиапазоне или шунтирующей катушки «29» на II поддиапазоне.

Принимаемый антенной сигнал поступает на статор «55» вариометра компенсации, связанный индуктивно с ротором «56», включенным в цепь входного контура последовательно с искательной катушкой гониометра «52».

При пеленговании антенный усилитель не участвует.

Ротор вариометра компенсации конструктивно связан с осью переключателя «170», что в положении переключателя на знаке «∞» дает возможность вращения на 180°.

Определение направления на пеленгуемую станцию осу-

POOR ORIGINAL

ществляется поворотом переключателя «170» в положение кардионного приема («♥» красного и зеленого цвета).

В положении переключателя «170» на знаке «♥» сигнал от ринок поступает на вспомогательную искательную катушку «51», включающуюся вместо искателя «52».

Вспомогательный искатель «51» намотан перпендикулярно основному «52», благодаря чему осуществляется максимальный прием при положении основного искателя на «минимум».

Принимаемый антенной сигнал при одноподнаправленном приеме так же, как и при круговом приеме («О»), усиливается антенным усилителем. Связь цепи вспомогательного искателя гониметра с антенным усилителем производится вариометром, ротор которого «53» включен последовательно в цепь искателя «51», а статор «54» находится в анодной цепи антенного усилителя.

В одной контур, в случае одноподнаправленного приема «♥» или «▲» состоит из следующих элементов: вспомогательного искателя «51», ротора «53» кардионного вариометра, удлинительной катушки «57», конденсатора настройки входного контура «77», конденсатора подстройки входа «80», катушки удлиняющей «30» на I поддиапазоне или катушки индугирующей «29» на II поддиапазоне.

Установкой переключателя «170» в положение «♥» или «▲» осуществляется переключение концов статора кардионного вариометра.

2. Усилитель высокой частоты

Каскад усилителя высокой частоты представляет собой резонансный усилитель на лампе 6Ж4 «163» с автотрансформаторным включением контура.

На I поддиапазоне элементами контура каскада являются переменный конденсатор «78», катушка «32» и подстроечный конденсатор «81».

На II поддиапазоне элементами контура служат конденсатор переменной емкости «78», катушка «31» и подстроечный конденсатор «82».

Переключение контуров производится контактной секцией П₂ переключателя диапазонов «177». Каждая контактная секция переключателя диапазонов имеет сегмент, который замыкает накоротко неработающий контур.

Катушки контуров «32» и «31», подстроечные конденса-

торы «177» и «178» в положении «170» на знаке «♥» сигнал от ринок поступает на вспомогательную искательную катушку «51», включающуюся вместо искателя «52».

Катушка «51» намотана перпендикулярно катушке «52», благодаря чему осуществляется максимальный прием при положении основной катушки на «минимум».

Принимаемый антенной сигнал при одноподнаправленном приеме так же, как и при круговом приеме («О»), усиливается антенным усилителем.

Связь цепи вспомогательного искателя гониметра с антенным усилителем производится вариометром, ротор которого «53» включен последовательно в цепь искателя «51», а статор «54» находится в анодной цепи антенного усилителя.

В одной контур, в случае одноподнаправленного приема «♥» или «▲» состоит из следующих элементов: вспомогательного искателя «51», ротора «53» кардионного вариометра, удлинительной катушки «57», конденсатора настройки входного контура «77», конденсатора подстройки входа «80», катушки удлиняющей «30» на I поддиапазоне или катушки индугирующей «29» на II поддиапазоне.

Установкой переключателя «170» в положение «♥» или «▲» осуществляется переключение концов статора кардионного вариометра.

Каскад усилителя высокой частоты представляет собой резонансный усилитель на лампе 6Ж4 «163» с автотрансформаторным включением контура.

На I поддиапазоне элементами контура каскада являются переменный конденсатор «78», катушка «32» и подстроечный конденсатор «81».

На II поддиапазоне элементами контура служат конденсатор переменной емкости «78», катушка «31» и подстроечный конденсатор «82».

Переключение контуров производится контактной секцией П₂ переключателя диапазонов «177». Каждая контактная секция переключателя диапазонов имеет сегмент, который замыкает накоротко неработающий контур.

Катушки контуров «32» и «31», подстроечные конденса-

POOR ORIGINAL

катоженно
ности).

«♥» сигнал
катушки

кондуктивно
максимально

ном при-
максом
иска-
мится на-
вном в
дети

соедин
дети
максо
продук
и «S»
катушки

♥ и
дети

соедин ре-
дети

дети являются
и подстроечный

дети конденса-
и подстроечный

тактной секции
контактная сек-
который замы-

счные конденса-

торы «81» и «82», контактная секция переключателя диапазонов «П», разделительные конденсаторы «84» и «85», конденсатор развязки «83» и сопротивление утечки «133» размещаются в одном экране (фото 5).

Сопротивление «132» и конденсатор «83» являются развязкой в анодной цепи усилителя. Сопротивление «134» служит для получения автоматического смещения на управляющей сетке лампы. На экранную сетку лампы постоянное напряжение подается через сопротивление «135», которое в то же время вместе с конденсатором «93» является развязкой в цепи экранной сетки. Сопротивление «131» — утечка управляющей сетки.

3. Преобразователь

Колетания с контура каскада высокой частоты поступают через разделительный конденсатор «85» на управляющую сетку лампы 6A7 «164».

I гетеродин собран по трехточечной схеме с катодной связью. Контур подключается к гетеродинной сетке лампы 6A7, анодом является экранная сетка.

Сопротивление «136» и конденсатор «91» образуют гридлик гетеродина. Настройка I гетеродина производится конденсатором переменной емкости «79», находящимся в блоке конденсатора.

Колебательный контур первого гетеродина на I поддиапазоне состоит из конденсатора «79», катушки «34», конденсатора сопряжения «86», подстроечного конденсатора «88» и конденсатора постоянной емкости «90», уравнивающего начальную емкость контура.

На II поддиапазоне контур состоит из конденсатора «79», катушки «33», конденсатора сопряжения «87», подстроечного конденсатора «89» и конденсатора «90» для уравнивания начальной емкости контура.

Переключение контура I гетеродина производится секцией П₃ переключателя диапазонов «177». Катушки контуров «34», «33», подстроечные конденсаторы «88», «89», конденсаторы «86», «87» и «90», контактная секция переключателя диапазонов П₃, сопротивление «136» и конденсатор «91» гридлика размещаются в одном экране (фото 5).

Постоянное напряжение на экранную сетку лампы подается через сопротивление «139». Это сопротивление вместе с конденсатором «94» является развязкой в цепи экранной сетки.

POOR ORIGINAL

Колебания от гетеродина и проходящий сигнал смешиваются, и на анодном контуре выделяются колебания разностной (промежуточной) частоты, равной 110 кГц.

Первый полосовой фильтр промежуточной частоты состоит из катушек «35» и «36» и конденсаторов «95» и «100», образующих два контура, связанных при работе на узкой полосе кварцем «174» и на широкой полосе — конденсатором «96».

Конденсатор «97» служит для нейтрализации паразитной емкости кварцедержателя. Переключение полосы осуществляется переключателем «178». Конденсатор «101» является разделительным. Сопротивление «143» и конденсатор «99» являются развязкой в анодной цепи преобразователя. Сопротивления «160» и «137» служат для расширения полосы пропускания 1-го полосового фильтра.

4. Усилитель промежуточной частоты

Усилитель промежуточной частоты состоит из 2-х каскадов на лампах 6К3 «165» и «166».

Нагрузкой в анодных цепях ламп усилителя ПЧ являются 2-й и 3-й полосовые фильтры. Помимо этого, как было указано выше, усиление промежуточной частоты происходит и в каскаде преобразователя, анодной нагрузкой которого является 1-й полосовой фильтр.

Каждый полосовой фильтр состоит из 2-х контуров с внешней емкостной связью. Все контуры усилителя промежуточной частоты настраиваются на частоту 110 кГц. Каждый контур состоит из катушки индуктивности, конденсатора постоянной емкости и шунтирующего сопротивления для расширения полосы пропускания.

Конструктивно каждый контур состоит из катушки, заключенной в чашечки из карбонильного железа, которые помещаются в карболитовый корпус.

Подстройка контуров осуществляется изменением индуктивности при помощи сердечников из карбонильного железа, которые перемещаются внутри чашечек.

Весь трансформатор промежуточной частоты помещен в алюминиевый экран, в верхней стенке которого имеются отверстия над сердечниками карбонильных сердечников.

В анодных и экранирующих цепях ламп усилителей промежуточной частоты стоят развязывающие фильтры из сопротивлений и конденсаторов.

Ниже
промежуто

Катушки
Конденсато
Конденсато
Сопротивле
Сопротивле

И гет
кой част
фильтра
которой
и сопротив
«161», сл
больших
При
тает в р
графных
преобраз
Гетер
стоту 110
го вывес
лах 2,5
Пере
доп за
Конт
тора «1
сатор «
тур заш
шения
Ано
Напряж
ние «15

POOR ORIGINAL

Величина емкост-
ности равна:

где C_{100} —
емкость по-
среднего частоты

Величина индук-
тивности контура
равна: $L_{100} = 100$
где L_{100} — индук-
тивность контура
среднего частоты

Величина индук-
тивности контура
равна: $L_{100} = 100$
где L_{100} — индук-
тивность контура
среднего частоты

Величина индук-
тивности контура
равна: $L_{100} = 100$
где L_{100} — индук-
тивность контура
среднего частоты

Величина индук-
тивности контура
равна: $L_{100} = 100$
где L_{100} — индук-
тивность контура
среднего частоты

Величина индук-
тивности контура
равна: $L_{100} = 100$
где L_{100} — индук-
тивность контура
среднего частоты

Величина индук-
тивности контура
равна: $L_{100} = 100$
где L_{100} — индук-
тивность контура
среднего частоты

Ниже приводится таблица элементов каскадов усилителя промежуточной частоты.

	1-й каскад УПЧ		2-й каскад УПЧ	
Катушки контуров	37	38	39	40
Конденсаторы контуров	104	107	110	113
Конденсаторы развязок	103	106	109	112
Сопротивления развязок	136	145	148	150
Сопротивления контуров	144	146	149	

5. II гетеродин, II детектор и первый каскад усилителя низкой частоты

II гетеродин, II детектор и первый каскад усилителя низкой частоты работают на лампе 6А7 «167». С 3-го полюсового фильтра сигнал подается на управляющую сетку 6А7, в цепи которой включен гридлик, состоящий из конденсатора «114» и сопротивления «151». Сигнал подается через сопротивление «161», служащее для ограничения сеточных токов лампы при больших сигналах.

При приеме модулированных сигналов лампа 6А7 работает в режиме сточного детектирования. При приеме телеграфных сигналов лампа работает в режиме двухсеточного преобразования.

Гетеродин собран по трехточечной схеме и генерирует частоту $110 \pm 2,5$ кГц. Полупеременный конденсатор, ось которого выведена на переднюю панель, меняет тон биемий в пределах $2,5$ кГц.

Переключатель «176» при приеме модулированных сигналов закорачивает контур II гетеродина.

Контур II гетеродина состоит из катушки «44», конденсатора «116» и конденсатора переменной емкости «115». Конденсатор «117» и сопротивление «152» являются гридником. Контур зашунтирован сопротивлением «147», служащим для уменьшения амплитуды гетеродина.

Анодом гетеродина является экранная сетка лампы 6А7. Напряжение на экранную сетку подается через сопротивление «155».

POOR ORIGINAL

Это сопротивление вместе с конденсатором «118» является развязкой цепи экранной сетки.

Нагрузкой усилителя низкой частоты является дроссель «42», параллельно которому подключено сопротивление «156» для выравнивания частотной характеристики.

Чтобы исключить просачивание к выходному каскаду промежуточной частоты, в анодной цепи лампы 6А7 стоит фильтр, состоящий из сопротивления «153» и конденсатора «119».

6. Оконечный каскад

Оконечный каскад собран на лампе 6П6С. Колебания низкой частоты поступают с дросселя «42» на сетку лампы 6П6С через разделительный конденсатор «122».

Сопротивление «157» является утечкой сетки лампы «168». На управляющую сетку лампы подается автоматическое смещение, снимаемое с сопротивления «158», шунтированного конденсатором «123».

В анодную цепь окончного каскада включен выходной трансформатор «43». Первичная обмотка трансформатора блокируется конденсатором «124». Во вторичную обмотку выходного трансформатора включено шунтирующее сопротивление во избежание перегрузки телефонов при отключении динамика.

На выход приемника подключаются телефоны и попеременно один из двух имеющихся динамиков «Д₁» или «Д₂».

7. Регулировка громкости

Приемник имеет ручную регулировку громкости (РРГ). Регулируется усиление в 2-х каскадах ПЧ и в каскаде ВЧ путем подачи на сетки ламп «163», «165» и «166» напряжения смещения с потенциометра «141». Падение напряжения на сопротивлениях смещения «134» и «140» создается анодным током ламп, а на потенциометре «141» — дополнительным током, протекающим через сопротивление «142» и потенциометр «141». При вращении потенциометра изменяется смещение на лампах и тем самым достигается регулировка усиления.

Конденсатор «102» шунтирует по переменному току сопротивление «140» и потенциометр «141», конденсатор «92» — сопротивление «134» и потенциометр «141». Потенциометр «141» является двоярным и позволяет одновременно изменять усиление в каскадах ВЧ и ПЧ.

Выпрямитель
выпрямителя
которые обе
тока нагрузки
выпрямления
состоящий из
и двух электр

Напряжен
намотки силе
ри 3-4 пере
накала, состав
Тумблер
менного напря
переходную к
кого замыкани
«183» в цепи
высокочастотн

На переход
кнопкой. При
чина напряжен
анодного напря

POOR ORIGINAL

«118» является

«118» является

«118» является

«118» является

«118» является

«118» является

«118» является

«118» является

«118» является

«118» является

«118» является

«118» является

«118» является

«118» является

«118» является

«118» является

8. Выпрямитель

Выпрямитель собран по однофазной схеме на сетевых выпрямителях типа АВС-25-21 «187» в количестве 4 шт., которые обеспечивают выпрямленное напряжение 200 в при токе нагрузки не более 70 ма. Для сглаживания пульсаций выпрямленного напряжения применен П-образный фильтр, состоящий из сглаживающего дросселя низкой частоты «61» и двух электролитических конденсаторов «125».

Напряжение накала ламп 6,3 в, снимаемое со вторичной обмотки силового трансформатора «60», подается на штыри 3-4 переходной колодки «191». Ток, потребляемый цепями накала, составляет не более 4 а.

Тумблером производится включение и выключение переменного напряжения, подаваемого на выпрямитель через переходную колодку «191». Для защиты от токов короткого замыкания и перегрузок установлены предохранители «183» в цепи сети и «185» в цепи анода, а для защиты от высокочастотных помех установлены конденсаторы «126».

9. Измеритель напряжения питания

На переходной панели приемника имеется вольтметр с кнопкой. При отжатой кнопке вольтметром измеряется величина напряжения накала, при нажатой кнопке — величина анодного напряжения.

POOR ORIGINAL

РАЗДЕЛ II

ИНСТРУКЦИЯ К РАДИОПЕЛЕНГАТОРУ

ГЛАВА I

ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ

1. Установка и монтаж рамочной антенны и наружной соединительной проводки радиопеленгаторов (рис. 3)

Как указано ранее, установка рамочной антенны радиопеленгатора может производиться с колонкой и без колонки в зависимости от условий.

Сборка и монтаж наружной соединительной проводки производится в следующем порядке:

1. Выбирается и намечается место установки рамочной антенны и трассы прокладки наружной соединительной проводки.

2. До разметки и сверловки отверстий в палубе для крепления рамочной антенны (нижнего фланца колонки «ИФК» или нижнего фланца рамки «НФР») (фото 1, 2) плоскость продольной рамки ориентируется так, чтобы она точно совпала с диаметральной плоскостью судна.

При этом гравировка «нос» на головке рамочного устройства под рогом должна быть направлена к носу судна.

3. После ориентировки размечаются и сверлятся отверстия для крепления нижнего фланца колонки или рамки.

4. Измеряют трассу для прокладки кабеля наружной соединительной проводки. Отрезают два куска кабеля РД-16 по длине трассы с небольшим запасом.

POOR ORIGINAL

5. На нижнего угла рамки вынимают головку фидера вместе с 5 перемычками, разделяют и монтируют концы кабеля в головке фидера, как показано на рис. 4. После монтажа втулки сальников затягиваются.

6. Головку фидера грея винтами на вазелине закрепляют к нижней части рамки. Лепестки перемычек поджимают под контактные винты панели согласно их гравировкам.

7. На концах кабеля, идущих к компенсирующему устройству, закрепляют лепестки и припаивают жилы кабеля к лепесткам.

При этом необходимо следить, чтобы гравировка на лепестке пинки, выходящей из головки фидера, соответствовала гравировке лепестка на конце кабеля, идущего в компенсирующее устройство.

Например, жила кабеля, присоединенная к пинке с лепестком RI-1, должна быть припаяна к лепестку RI-1, снятому с компенсирующего устройства.

Экранирующие оболочки кабеля соединяются с корпусом рамки в верхней части коробки.

В случае установки рамки на колонке с нижнего патрубка рамки необходимо снять муфту, подобную муфте «ОМ» колонки рамки.

Кабель пропускается через колонку рамки и рамку закрепляют на колонке. В нижней части колонки кабель проходит через сальник колонки, после чего втулка сальника затягивается.

8. Устанавливают рамку, кабель прокладывают по трассе и закрепляют. Концы кабеля вводятся в рубку и монтируются в переходной коробке, как показано на рис. 3.

Примечание. При монтаже наружной соединительной проводки и закреплении ее на трассе предохранять наружную оболочку кабеля (изоляцию) от механических повреждений.

2. Установка компенсирующего устройства

При установке компенсирующего устройства необходимо учесть следующее:

а) расстояние компенсирующего устройства от приемно-гонометрического устройства лимитируется длиной кабеля, соединяющего их, равной 1,5 м;

б) должен быть предусмотрен свободный доступ к компенсирующему устройству для регулировки вариометров компенсации девиации.

3. Уста

Приемное
столбе в гори
для удобства

При уста
некоторым
ложить дер
скобы.

После с
устройства.

Если к
нами с кру
В случае
винтами.

Зарядит
места, та
При уста

к нему св
Крепите
нах аморт

5.

Перех
установк
рей, идущ
робке 1,5 м
Крепите
снжности с
на дереве

Сигнал
удобных д
Сигнал
ливается в
диком «из»

POOR ORIGINAL

3. Установка приемно-гониометрического устройства

Приемно-гониометрическое устройство устанавливается на столе в горизонтальном положении или под некоторым углом для удобства отсчетов по шкале гониометра.

При установке приемно-гониометрического устройства под некоторым углом под плиту с амортизаторами необходимо подложить деревянные клинья или специальные металлические скобы.

После определения координат приемно-гониометрического устройства производят разметку отверстий на столе.

Если крышка деревянная, крепление производят шурупами с круглой головкой.

В случае металлической крышки крепление производят винтами.

4. Установка зарядного щитка

Зарядный щиток (фото 8) может быть установлен в любом месте, так как длина кабелей не ограничивается.

При установке зарядного щитка необходимо предусмотреть к нему свободный доступ.

Крепится зарядный щиток винтами через отверстия в фланцах амортизаторов.

5. Установка переходной монтажной коробки

Переходная монтажная коробка (фото 7) может быть установлена где угодно, но с учетом того, что длина кабелей, идущих от приемно-гониометрического устройства к коробке 1,5 м.

Крепить коробку следует шурупами или винтами в зависимости от того, на какой плоскости она будет установлена: на деревянной или на металлической.

6. Установка сигнальных щитков

Сигнальные щитки (фото 11) устанавливаются в местах, удобных для наблюдения.

Сигнальный щиток с индикатором «сигнализировать» устанавливается в штурманской рубке. Сигнальный щиток с индикатором «изолировать антенну» устанавливается в радиорубке.

POOR ORIGINAL

7. Установка преобразователя ОП-120

Преобразователь ОП-120 (фото 10) может быть установлен в любом месте.

При установке преобразователя необходимо предусмотреть свободный доступ для обслуживания.

ГЛАВА II

ИНСТРУКЦИЯ ПО ИСПЫТАНИЯМ РАДИОПЕЛЕНГАТОРА ПОСЛЕ МОНТАЖА

1. Испытания рамочной антенны и наружной соединительной проводки на изоляцию и герметичность

Проверка изоляции производится обычным путем с помощью меггера на 250—500 в.

Изоляция между любыми проводами и на корпус должна быть не менее 50 мгом.

Проверка рамочной антенны на герметичность производится воздушным давлением 0,5 ат.

2. Испытание на правильность подключения рамочных антенн к гониометру

Даже при уверенности, что все соединения при установке радиопеленгатора произведены согласно гравировке, необходимо проверить правильность показаний радиопеленгатора пеленгованием.

Сначала проверяется установка так называемого «нуля». Для этого следует в компенсирующем устройстве отключить или замкнуть концы РП-1 и РП-2, после чего запеленговать какую-либо радиостанцию. Радиокурсовой угол должен получиться 0°—180° (по неподвижной шкале гониометра). Если радиокурсовой угол будет иным, необходимо снять плафон, слегка отпустить на визире гониометра 3 торцевых винта и в положении «минимума» слышимости, установить визир на отсчет 0°—180°, застопорить его, затянуть торцевые винты.

После этого подключить к концам компенсирующего устройства, т. е. обе рамки к обеим катушкам и

приступить к гониометру.

Проверка радиостанций углы, хотя и только выби какому-либо

Предполагается равен 25° для радиостанции

Следующая станция «А» личиваться стрелки. Если «Б» и «В» все эти стрелки, значимы концы

В этом случае, чтобы до «РП-1» менее поверочном, чтобы от на свое переклади с кодование.

Теперь, чтобы

В случае стрелки, а не «РП-1» «РП-2». Проверка углов

Следующие операции, с помощью пеленгатора, установить на место, проверить радиостанции

POOR ORIGINAL

приступить к проверке правильности подключения рамок к гониометру.

Проверка производится пеленгованием двух или трех радиостанций (радиомаяков), на которые известны курсовые углы, хотя бы приблизительно. Для удобства проверки желательно выбирать радиостанции (радиомаяки), лежащие по какому-либо одному борту.

Предположим, что для радиостанции «А» курсовой угол равен 25° , для радиостанции «Б» курсовой угол равен 65° , а для радиостанции «В» курсовой угол равен 150° .

Следовательно, при поочередном пеленговании радиостанций «А», «Б» и «В» радиокурсовые углы должны увеличиваться по шкале в направлении движения часовой стрелки. Если при поочередном пеленговании станций «А», «Б» и «В» радиокурсовые углы не будут меняться, т. е. на одной станции будет получаться какой-то один курсовой угол, значит к каждой полевой катушке гониометра подключены концы от разных рамок.

В этом случае поступают следующим образом. Какой-нибудь конец в компенсирующем устройстве, например «РП-1», меняют местами с концом «РП-1». Если теперь, при поочередном пеленговании, опять будет получаться какой-нибудь один курсовой угол, то следует конец «РП-1» вернуть на свое первоначальное место, а конец «РП-1» поменять местами с концом «РП-2» и снова произвести поверочное пеленгование.

Теперь курсовые углы на радиостанциях «А», «Б» и «В» должны получаться отличающимися друг от друга.

В случае изменения курсовых углов не по часовой стрелке, а против, необходимо поменять местами либо конец «РП-1» с концом «РП-2», либо конец «РП-1» с концом «РП-2». Поверочное пеленгование должно показать, что курсовые углы изменяются по часовой стрелке.

Следующим действием должна быть проверка правильности определения «сторон». В случае получения «сторон», смещенной на 180° относительно истинного расположения пеленгуемой радиостанции, необходимо либо поменять местами конец «РП-1» с концом «РП-2», а конец «РП-1» с концом «РП-2», либо повернуть визир на 180° с последующей проверкой нуля. Истинному положению пеленгуемой радиостанции соответствует «минимум» приема при поло-

POOR ORIGINAL

жении ручки «Диаграмма приема» на знаке «♥» зеленого цвета.

3. Испытание на правильность подбора вспомогательной антенны

Величина компенсации антенных эффектов, определение стороны и изломов оси минимумов являются факторами, характеризующими качество радиопеленгатора. Указанные параметры все должны быть проверены в действительных условиях пеленгания различных радиостанций по всему диапазону.

Для радиопеленгатора с большой рамкой (1200 мм) рекомендуется использовать антенну длиной до 6 м.

Для радиопеленгатора с малой рамкой (600 мм) рекомендуется использовать антенну не более 3 м.

После подключения антенны необходимо проверить четкость минимумов, величину изломов оси минимумов, качество компенсации и определение стороны. Если минимум расплывчатый, следует увеличить антенну. Если излом оси минимумов превышает 1°, антенну необходимо уменьшить.

Для проверки влияния компенсации на пеленг (увод пеленга) необходимо проверить показание пеленга при отключенной и подключенной антенне. Если имеет место увод пеленга при компенсации, следует либо укоротить антенну, если это возможно, либо проверить емкость антенны с вводом. Проверка укажет на необходимость включения емкости порядка 60—100 мкжф последовательно в цепь антенны (перед тумблером 182-а).

При нечетком определении стороны следует отрегулировать кардиоидный вариометр. Ось ротора вариометра выведена под шлиц. Доступ к шлицу закрыт заглушкой, расположенной ниже ручки «подстройка» на передней панели.

Для того, чтобы отрегулировать кардиоидный вариометр, необходимо:

1. Вывинтить заглушку под подстройкой входа.
2. Отпустить маленький фиксирующий винт.
3. Отрегулировать вариометр путем вращения оси ротора под шлиц большого винта до получения наименьшей слышимости в положении гониометра на «минимуме» и ручки переключателя рода работ на знаке «♥» при меньшей слышимости.

ИНСТРУКЦИЯ

1. По

Для правильной работы прибора

Определение стороны, чтобы при пеленгании, соответствующая установка куртки прибора, давая в нужном направлении, трижды

Подключение антенны

1. В случае если свинтита тумблером, сестра

2. Ручка вариометрического

3. При пеленгании на переднюю панель, выходящая из напряжения, следующая

а) вывинтить

б) свинтита метрического

в) вывинтить

г) вернуть колесо увеличения и

Пример: к свету цифра приемно-гониометрического

отсутствия кон

содку переключателя 102, в а

по прибору;

POOR ORIGINAL

ГЛАВА III

ИНСТРУКЦИЯ ПО ОБРАЩЕНИЮ И ИСПОЛЬЗОВАНИЮ РАДИОПЕЛЕНГАТОРА

1. Подготовка радиопеленгатора к работе

Для правильного пользования радиопеленгатором необходимо придерживаться определенного порядка.

Определив курс судна, устанавливают курсовую шкалу так, чтобы против нуля неподвижной шкалы было установлено деление, соответствующее курсу. Для этого необходимо ручку «установка курса» повернуть против часовой стрелки, сделав три оборота, до зацепления шестерен и не отпуская вращать ее в нужную сторону, после чего нажать ручку до отказа и сделать три оборота по часовой стрелке.

После этого включают питание приемника радиопеленгатора.

1. В случае питания от сети переменного тока необходимо:
а) свинтить заглушку с гравировкой «переключатель», установить тумблер переходной монтажной коробки в положение «сеть ~»;

2. Ручкой «выкл.—вкл.» на передней панели приемно-гониометрического устройства включить питание приемника;

3. Проверить напряжение накала ламп приемника по вольтметру на передней панели приемника и в случае, если оно выходит за пределы закрашенного сектора, отрегулировать напряжение, подаваемое на выпрямитель, для чего сделать следующее:

а) выключить питание приемника;
б) свинтить крышку в левой части футляра приемно-гониометрического устройства;

в) вывинтить контактный винт регулятора напряжения, повернуть колодку напряжения с гравировкой «V ~» в сторону увеличения или уменьшения величины напряжения.

Пример: колодка напряжения установлена на 127 в. (в просвете цифра 127). При этом, напряжение накала по прибору приемно-гониометрического устройства находится ближе закрашенного сектора, т. е. меньше номинального. Для этого, отпустив контактный винт, нужно установить подвижную колодку переключения так, чтобы в просвете была цифра 110 или 100, в зависимости от того, насколько мало напряжение по прибору;

POOR ORIGINAL

1) завинтить контактный винт до отказа;
4. Включить питание приемника и снова проверить напряжение по прибору;
5. Ручку «тон биений» поставить на нулевое деление шкалы;
6. Ручку «регулятор громкости» повернуть вправо до упора;

7. Ручку «диапазон» установить на соответствующий диапазон частот.

II. В случае питания от сети постоянного тока (основное питание) необходимо:

1. Левый переключатель зарядного щитка установить в положение «лев. борт» (или «прав. борт»), что выбирается при проверке наличия напряжения левым прибором в положении «борт, сеть, тумблера «напряжение»;

2. Средний переключатель зарядного щитка установить в положение «Сеть, ОП-120»;

3. Правый переключатель зарядного щитка установить в положение «выкл.»;

4. Тумблер переходной монтажной коробки установить в положение «ОП-120»;

Далее произвести все операции, как при питании от сети переменного тока.

III. В случае питания от аккумуляторов (резервное питание) необходимо:

1. Левый переключатель зарядного щитка установить в положение «выкл.»;

2. Правый переключатель зарядного щитка установить в положение «разряд»;

3. Средний переключатель зарядного щитка установить в положение «рез. ОП-120»;

4. Тумблер «напряжение» левым прибором установить в положение «аккумулят.»;

5. Ввести ручку «реостат» (по стрелке) до показания левым прибором (вольтметр) 24 вольт;

6. Тумблер переходной монтажной коробки установить в положение «ОП-120»;

Далее произвести все операции, как при питании от сети переменного тока.

Для включения аккумуляторов на заряд необходимо:

1. Средний переключатель поставить в положение «выкл.»;

2. Левый переключатель установить в положение «лев. борт» (или «прав. борт»), что выбирается при проверке нали-

чия напряжения тумблера «на
3. Ручку «тон биений»
4. Нажать ручку проконтролировать равен 9-10

а) Ручку «тон биений» в положение

б) Ручку «тон биений» в положение «лев. борт» (или «прав. борт»), что выбирается при проверке наличия напряжения левым прибором в положении «борт, сеть, тумблера «напряжение»;

в) Ручку «тон биений» в положение «лев. борт» (или «прав. борт»), что выбирается при проверке наличия напряжения левым прибором в положении «борт, сеть, тумблера «напряжение»;

г) Ручку «тон биений» в положение «лев. борт» (или «прав. борт»), что выбирается при проверке наличия напряжения левым прибором в положении «борт, сеть, тумблера «напряжение»;

д) Ручку «тон биений» в положение «лев. борт» (или «прав. борт»), что выбирается при проверке наличия напряжения левым прибором в положении «борт, сеть, тумблера «напряжение»;

е) Ручку «тон биений» в положение «лев. борт» (или «прав. борт»), что выбирается при проверке наличия напряжения левым прибором в положении «борт, сеть, тумблера «напряжение»;

ж) Ручку «тон биений» в положение «лев. борт» (или «прав. борт»), что выбирается при проверке наличия напряжения левым прибором в положении «борт, сеть, тумблера «напряжение»;

з) Ручку «тон биений» в положение «лев. борт» (или «прав. борт»), что выбирается при проверке наличия напряжения левым прибором в положении «борт, сеть, тумблера «напряжение»;

и) Ручку «тон биений» в положение «лев. борт» (или «прав. борт»), что выбирается при проверке наличия напряжения левым прибором в положении «борт, сеть, тумблера «напряжение»;

к) Ручку «тон биений» в положение «лев. борт» (или «прав. борт»), что выбирается при проверке наличия напряжения левым прибором в положении «борт, сеть, тумблера «напряжение»;

л) Ручку «тон биений» в положение «лев. борт» (или «прав. борт»), что выбирается при проверке наличия напряжения левым прибором в положении «борт, сеть, тумблера «напряжение»;

м) Ручку «тон биений» в положение «лев. борт» (или «прав. борт»), что выбирается при проверке наличия напряжения левым прибором в положении «борт, сеть, тумблера «напряжение»;

н) Ручку «тон биений» в положение «лев. борт» (или «прав. борт»), что выбирается при проверке наличия напряжения левым прибором в положении «борт, сеть, тумблера «напряжение»;

о) Ручку «тон биений» в положение «лев. борт» (или «прав. борт»), что выбирается при проверке наличия напряжения левым прибором в положении «борт, сеть, тумблера «напряжение»;

Настроить радиомаяк:

а) Вести ключателя «пенсация» и

б) Ручку «тон биений» в положение «лев. борт» (или «прав. борт»), что выбирается при проверке наличия напряжения левым прибором в положении «борт, сеть, тумблера «напряжение»;

в) Ручку «тон биений» в положение «лев. борт» (или «прав. борт»), что выбирается при проверке наличия напряжения левым прибором в положении «борт, сеть, тумблера «напряжение»;

г) Ручку «тон биений» в положение «лев. борт» (или «прав. борт»), что выбирается при проверке наличия напряжения левым прибором в положении «борт, сеть, тумблера «напряжение»;

д) Ручку «тон биений» в положение «лев. борт» (или «прав. борт»), что выбирается при проверке наличия напряжения левым прибором в положении «борт, сеть, тумблера «напряжение»;

е) Ручку «тон биений» в положение «лев. борт» (или «прав. борт»), что выбирается при проверке наличия напряжения левым прибором в положении «борт, сеть, тумблера «напряжение»;

POOR ORIGINAL

ния напряжения левым прибором в положении «борт, сеть» тумблера «напряжение»;

3. Правый переключатель установить в положение «заряд»;
4. Нажать кнопку с гравировкой «зарядка» и по амперметру проконтролировать зарядный ток, который должен быть равен 9—10 а.

2. Ненаправленный круговой прием

а) Ручку переключателя — «диаграмма приема» поставить в положение «О» (круговой);

б) вращением ручки «настройка» в участке делений шкалы приемника, соответствующих частоте предполагаемой для приема станции, добиться появления слышимости сигнала последней и после этого установить шкалу настройки в положение нулевых биений. Это послужит доказательством, что настройка на принимаемую станцию (маяк) произведена точно;

в) поворотом ручки «тон биений» вправо или влево от нулевого положения добиться требуемого тона биений в телефонах. Для перехода на прием модулированных колебаний необходимо ручку «тон биений» повернуть влево на фиксированное положение «модулир»;

г) ручкой «подстройка» добиться максимальной громкости;

д) ручкой «регулятор громкости» установить требуемую громкость.

3. Пеленгование

Настроившись вышеуказанным способом на пеленгуемый радиомаяк, необходимо:

а) ведя прием на незатухающих колебаниях, ручку переключателя «диаграмма приема» поставить в положение «компенсация» на значок « Σ »;

б) ручкой «подстройка» добиться максимальной громкости;

в) вращением ручки гониометра визирный конец грубо установить в положение минимума и приступить к определению стороны. Для этого ручку «диаграмма приема» необходимо поставить сначала в одно, а затем в другое фиксированное положение определения «сторон»: « \bullet » зеленого или красного цвета. Если цвет « \bullet », на которой получаются

POOR ORIGINAL

меньшая слышимость сигнала пеленгуемой станции, окажется не зеленым, следует визир гониометра повернуть на 180° , благодаря чему меньшая слышимость сигналов пеленгуемой станции получится при положении ручки «диаграмма приема» на флаке «♥» зеленого цвета. Это покажет, что положение визира правильно и можно перейти к точному пеленгованию.

1) Ручку «диаграмма приема» поставить в положение «✓». Небольшим вращением ручки «установка минимума» и ручки «диаграмма приема» добиться четкого минимума приема сигналов радиостанции.

Отсчет неисправленного на радиопеленацию курсового угла пеленгуемой радиостанции производится по внутреннему шкале гониометра после получения четкого минимума, а отсчет пеленга с учетом курса корабля производится по наружной шкале. При приеме мощных станций силу сигнала регулировать ручкой «регулятор громкости». При пеленговании слабых станций, когда получается большой угол молчания, верный отсчет определяется как среднее арифметическое из двух отсчетов, сделанных на границах слышимости.

Пример: угол молчания ограничен отсчетами 41° и 47° .
верный отсчет будет $\frac{41^\circ + 47^\circ}{2} = 44^\circ$.

Для определения истинного курсового угла или истинного пеленга следует учесть поправку на радиопеленацию по кривой остаточной радиопеленации. Отсчет величины знака остаточной радиопеленации производится по шкале визира.

4. Наблюдение за состоянием радиопеленгаторов

В процессе эксплуатации радиопеленгатора необходимо систематически вести наблюдение за его состоянием, содержать в чистоте и периодически производить прочистку и смазку коллекторов гониометра (см. стр. 32).

5. Порядок пользования тестером

Для измерения режимов ламп приемника необходимо:

1. Включить питание приемника и подождать некоторого времени, необходимого для прогрева нитей накала ламп;

2. Методом
ромк...
3. Методом
...
4. Методом
...
5. Методом
...
6. Методом
...

7. Методом
...
8. Методом
...
9. Методом
...
10. Методом
...
11. Методом
...
12. Методом
...

В процес
за состоян
диопеленг
вергать с
В случа
ческого уст
дует отвал
сигна, по
редней пан
из футляра

POOR ORIGINAL

2. Установить ручку «регулятор громкости» на максимум громкости;

3. Установить шкалу настройки на 90-ое деление 1 поддиапазона;

4. Подключить выводные концы тестера согласно инструкции, прилагаемой к прибору, к точкам, между которыми измеряется напряжение, или в цепь измеряемого тока;

5. Произвести отчет по измерительному прибору;

6. Проверить данные измерения по нижеприведенной рабочей таблице:

Тип лампы и ее назначение	Анодный ток в ма	Анодное напряже- ние в вольтах	Экранное напряже- ние в вольтах	Напряже- ние показа в вольтах
6Ж1 антенный усилитель	1.5 ± 3	160 ± 200		5.7 ± 6.8
6Ж1 УНЧ	2 ± 3.1	150 ± 185	55 ± 65	5.7 ± 6.8
6А7 I-й детектор	3.5 ± 5.7	140 ± 180	40 ± 70	5.7 ± 6.8
6Ж1 II-й УНЧ	2.0 ± 4.0	150 ± 190	40 ± 75	5.7 ± 6.8
6Ж1 II-й УНЧ	2.5 ± 5.0	140 ± 180	55 ± 90	5.7 ± 6.8
6А7 II-й детектор	1.8 ± 3.2	60 ± 100	50 ± 60	5.7 ± 6.8
6П6С УНЧ	18 ± 28	160 ± 210	180 ± 230	5.7 ± 6.8

6. Неисправности радиопеленгатора

В процессе эксплуатации необходимо тщательно следить за состоянием соединительных и контактирующих частей радиопеленгатора, производить систематический осмотр и подвергать своевременному исправлению.

В случае необходимости вскрытия приемно-гониометрического устройства для смены ламп или других целей следует отвинтить фишки кабелей питания, гониометра и сельсина, после чего отвинтить два винта (у боковых кромок передней панели) с гравировкой «крепление» и вынуть приемник из футляра.

POOR ORIGINAL

Для осмотра коллекторов и прочистки канавок контактных колец тахометра необходимо сначала снять блок выпрямителя, затем заднюю крышку тахометра и в случае необходимости протереть канавки ваткой, смоченной в спирте.

В случае серьезного дефекта неисправный элемент радиопеленгатора необходимо отправить в ремонтную базу. При незначительности дефекта исправление необходимо произвести на месте, пользуясь принципиальной схемой, описанием и инструкцией к радиопеленгатору и прилагаемым к радиопеленгатору инструментом.

Ниже приводится перечень возможных повреждений радиопеленгатора, который, конечно, не исчерпывает всех возможных возникнуть ненормальностей.

2. Перечень повреждений и ненормальностей, устраняемых на судне

Появление ненормальностей	Причина	Способ устранения

POOR ORIGINAL

автом. контакт.
в случае не-
норм. в свитче.
аппарат радио-
у. При
приказах на
инструк-
цию дежурного

7. Перечень повреждений и неисправностей, устраняемых на судне

Появление неисправностей	Причина	Способ обнаружения	Способ устранения
1	2	3	4
Полное отсутствие зву- ка в телефонах	а) Пересторел предо- хранитель сети в выпря- мителях б) Пересторел предо- хранитель анода в вы- прямителе в) Нет контакта в це- пях питания	а) Стрелка вольтметра при- емло-фонического устрой- ства не отклоняется б) Стрелка вольтметра при нажатии кнопки не отклоняется	а) Заменить предохра- нитель. б) Заменить предо- хранитель.
Примик. работ. не слышен шум, но приема нет или очень слабый	г) Пересторел одно или несколько ламп а) Нет контакта в со- единениях рамочного устройства б) Потеря эмиссии од- ной или нескольких ламп	в) Проверить правильность подключения кабеля питания в переходной контактной корб- ке и целостность предохранителя в щитке питания г) Проверить лампы на тес- тере согласно инструкции а) Осмотреть гнезда и штеп- села соединительных фишек и провода б) Проверить лампы на тес- тере согласно инструкции	а) Произвести пра- вильное подключение ка- беля. Заменить предо- хранитель. г) Заменить лампы. а) Улучшить контакт. б) Заменить лампы.

POOR ORIGINAL

34

Появление неисправностей	Причина	Способ обнаружения	Способ устранения
1	2	3	4
Сильные трески и изменения силы приема	а) Плохой контакт между корпусами отдельных частей радиоприемника б) Помехи передатчиков или моторов в) Атмосферные помехи	а) Подсвертывать за гибкие шланги, вызывая при этом усиление треска б) Проверить работу приемника в отсутствии помех в) Осмотреть щетки	а) Ликвидировать шланговую помеху б) Перенести на другой волне или во время остановки мотора, а также в положении усилителя пропускания. в) Включить узкую полосу пропускания, по возможности ослабить усиление. г) Одеть щетки
Сильные трески при вращении гониметра	а) Соскобли щетки ротора с коллекторов б) Загрязнились контактные ходы коллекторов	б) Осмотреть коллектор	б) Прочистить канавку контактных ходов ваткой, смоченной в спирте.
Не получается четкий прием при "пеленгации"	а) Не подключена или оборвана антенна б) Антенна мала	а) Осмотреть антенну	а) Подключить антенну, ликвидировать обрыв. б) Заменив антенну.

Появление неисправности	Причина	Способ обнаружения	Способ устранения
1	2	3	4

POOR ORIGINAL

Не получается четкий
изображение при
настройке антенны

1) Проверить, правильно ли
подключены провода к
антенне и к аппарату

2) Проверить, правильно ли
настроена антенна

3) Проверить, правильно ли
настроена антенна

4) Проверить, правильно ли
настроена антенна

5) Проверить, правильно ли
настроена антенна

6) Проверить, правильно ли
настроена антенна

Появление неисправностей	Причина	Способ обнаружения	Способ устранения
1	2	3	4
Изом оси минимума более одного гра- дуса	а) Обрыв в антенной цепи б) Ветка антенна	а) Проверить гальванический цепь антенны в положении по- ключения рога работы на «С» при отключении кабеля питания и положении выключе- ния «С» «Вкл.»	а) Устранить базо- вый специалистом.
Сторона не опреде- ляется	а) Плохой контакт в рабочем контуре. б) Разрыв в цепи вспомо- гательного искателя или карданового шарни- ра в) Не подключена или оборвана антенна	—	а) Укоротить антенну. б) Улучшить контакт. а) Устранить в ре- монтной баз. б) Подключить антен- ну, ликвидировать об- рыв.

POOR ORIGINAL

8. Правила хранения аппаратуры на складе

1. Подготовка аппаратуры к хранению

а) Прибывшая на склад аппаратура должна быть распакована и тщательно очищена от пыли. Если прибывшая на склад аппаратура оказалась влажной, ее необходимо просушить по возможности на открытом воздухе при сухой погоде;

б) вся прибывшая на склад аппаратура должна пройти технический осмотр, о чем должен быть составлен акт;

в) все неокрашенные металлические части аппаратуры должны быть протерты и смазаны тонким слоем технического вазелина.

Через каждые шесть месяцев аппаратура должна протирается, а места, подвергающиеся коррозии, должны смазываться вазелином.

2. Хранение аппаратуры

1. Аппаратура на складе должна храниться в сухом помещении.

2. Температура хранения должна поддерживаться постоянной.

3. Хранить аппаратуру на стеллажах в один ряд.

4. Размещение аппаратуры на стеллажах производить по комплектам.

5. Каждый отдельный узел комплекта аппаратуры должен иметь стеллажный ярлык с номером комплекта.

6. Каждый комплект должен иметь стеллажную карточку.

7. Через каждые шесть месяцев должна проверяться работоспособность аппарата, о чем должен быть составлен акт.

8. Селеновые выпрямители, примененные в блоке питания, после 6-ти месяцев хранения требуют подформовки селеновых элементов, для чего аппарат необходимо на 2 часа включить на номинальное переменное напряжение. Селеновые выпрямители, имеющиеся в комплектации, также необходимо подформовывать, собирая их по однофазной мостовой схеме:

При наличии сети 110 в — по 2 столбика.

» » » 220 в — » 4 »

Разд.
Гла

1. Назнач
2. Состав
3. Рабочий
4. Наружн
5. Вспомог
6. Компле
7. Кабель
8. Приемн
9. Перехо
10. Кабель
11. Кабель
12. Зеркал
13. Источни
14. Сигнал
15. Тестер

1. Входной
2. Усилите
3. Пресб
4. Усилите
5. Итер
6. Оконеч
7. Регули
8. Выпрям
9. Измери

POOR ORIGINAL

4.м.д.е.

и.д.

а. быть распо-
ложенная на
улице, просу-
шить сухой по-

и.д. пройти тех-
н. д.к.

и.д. температуры до-
технического ва-

и.д. жидк. проти-
вост. смазы-

и.д. в.поме-

и.д. в.посто-

и.д. в.д.

и.д. в.д. по

и.д. в.д.м.

и.д. в.д.м.

и.д. в.д.м.

и.д. в.д.м.

и.д. в.д.м.

и.д. в.д.м.

и.д. в.д.м.

и.д. в.д.м.

и.д. в.д.м.

и.д. в.д.м.

и.д. в.д.м.

и.д. в.д.м.

и.д. в.д.м.

и.д. в.д.м.

и.д. в.д.м.

и.д. в.д.м.

и.д. в.д.м.

и.д. в.д.м.

и.д. в.д.м.

и.д. в.д.м.

и.д. в.д.м.

и.д. в.д.м.

и.д. в.д.м.

и.д. в.д.м.

и.д. в.д.м.

и.д. в.д.м.

и.д. в.д.м.

и.д. в.д.м.

и.д. в.д.м.

и.д. в.д.м.

и.д. в.д.м.

и.д. в.д.м.

и.д. в.д.м.

и.д. в.д.м.

и.д. в.д.м.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Раздел I. ОПИСАНИЕ РАДИОПЕЛЕНГАТОРА «СРП-5»

Глава I. Описание составных частей радиопеленгатора

	Стр.
1. Назначение радиопеленгатора	3
2. Состав комплекта	3
3. Рамочная антенна	1
4. Наружная соединительная проводка	5
5. Вспомогательная антенна	5
6. Компенсирующее устройство	5
7. Кабель к гониометру	7
8. Приемно-гониометрическое устройство	7
9. Переходная монтажная коробка	8
10. Кабель сельсиня	9
11. Кабель питания	9
12. Зарядный щиток	9
13. Источники питания	11
14. Сигнальный щиток	12
15. Тестер	12

Глава II. Описание схемы радиопеленгатора

1. Входной контур	12
2. Усилитель высокой частоты	14
3. Преобразователь	15
4. Усилитель промежуточной частоты	16
5. II гетеродин, II детектор и первый каскад усилителя низкой частоты	17
6. Оконечный каскад	18
7. Регулировка громкости	18
8. Выпрямитель	19
9. Измеритель напряжения питания	19

POOR ORIGINAL

Раздел II. ИНСТРУКЦИЯ К РАДИОПЕЛЕНГАТОРУ

Глава I. Инструкция по монтажу

1. Установка и монтаж рамочной антенны и наружной соединительной проводки радиопеленгаторов	21
2. Установка компенсирующего устройства	22
3. Установка приемно-гониметрического устройства	23
4. Установка зарядного щитка	23
5. Установка переходной монтажной коробки	23
6. Установка сигнальных щитков	23
7. Установка преобразователя ОП-120	24

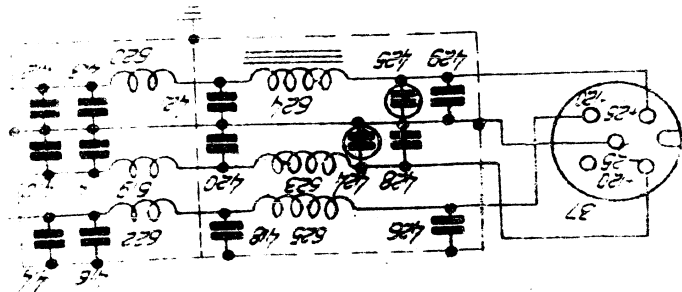
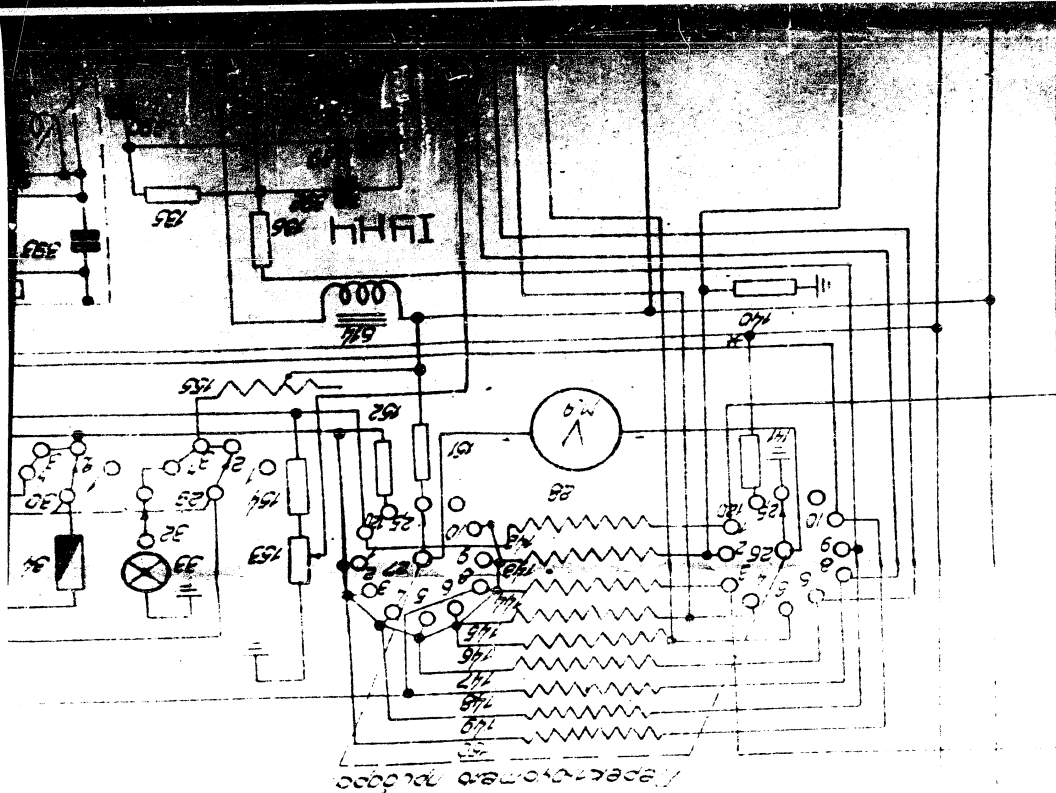
Глава II. Инструкция по испытаниям радиопеленгатора после монтажа

1. Испытания рамочной антенны и наружной соединительной проводки на изоляцию и герметичность	24
2. Испытание на правильность подключения рамочных антенн к гониметру	24
3. Испытание на правильность подбора вспомогательной антенны	26

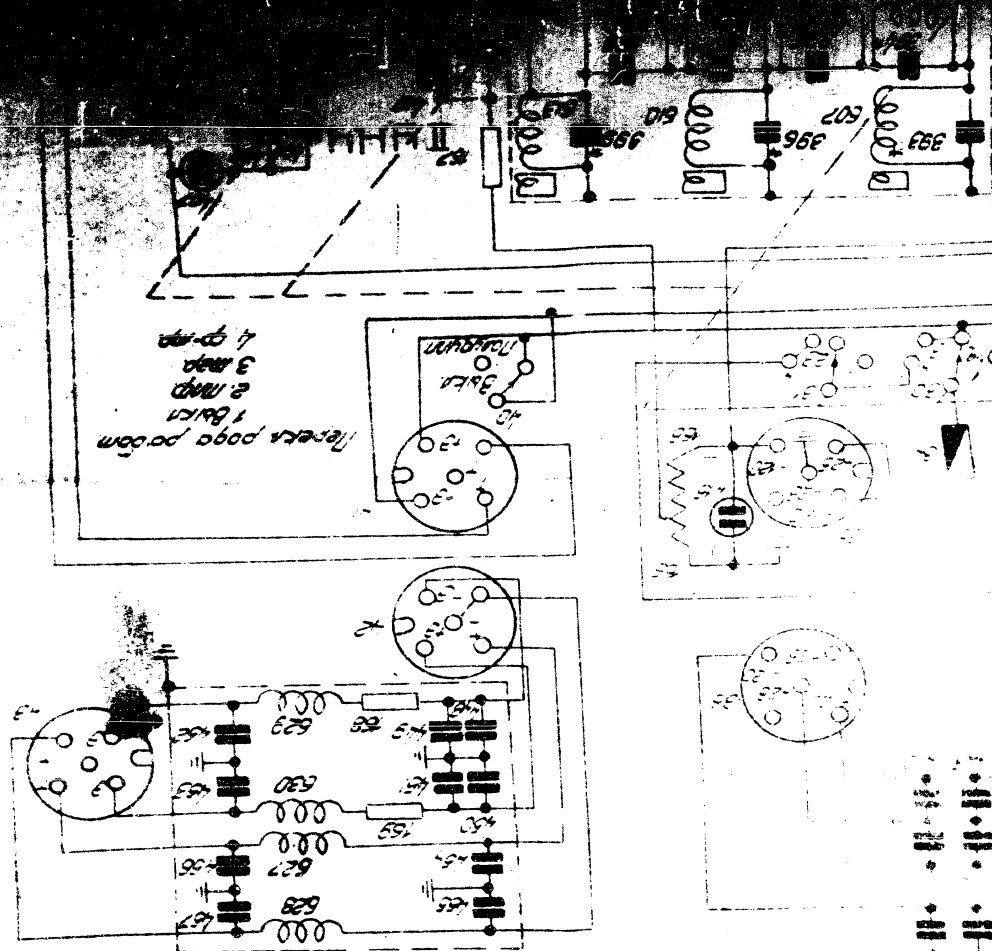
Глава III. Инструкция по обращению и использованию радиопеленгатора

1. Подготовка радиопеленгатора к работе	27
2. Ненаправленный круговой прием	29
3. Пеленгование	29
4. Наблюдение за состоянием радиопеленгаторов	30
5. Порядок пользования тестером	30
6. Неисправности радиопеленгатора	31
7. Перечень повреждений и ненормальностей, устраняемых на судне	33
8. Правила хранения аппаратуры на складе	36

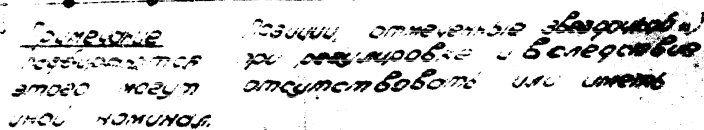
POOR ORIGINAL



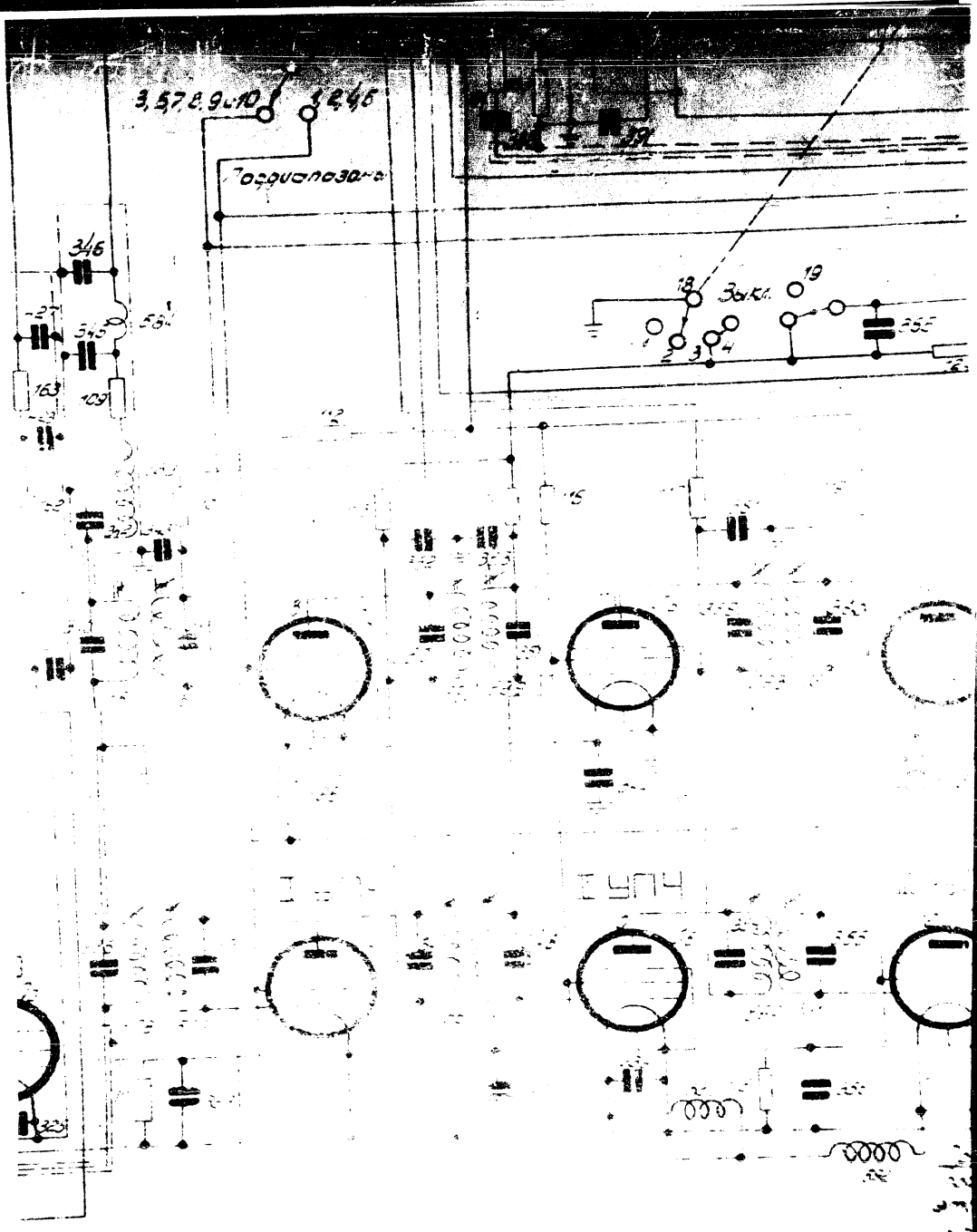
[XEMA NPV



ПРОЕКТ



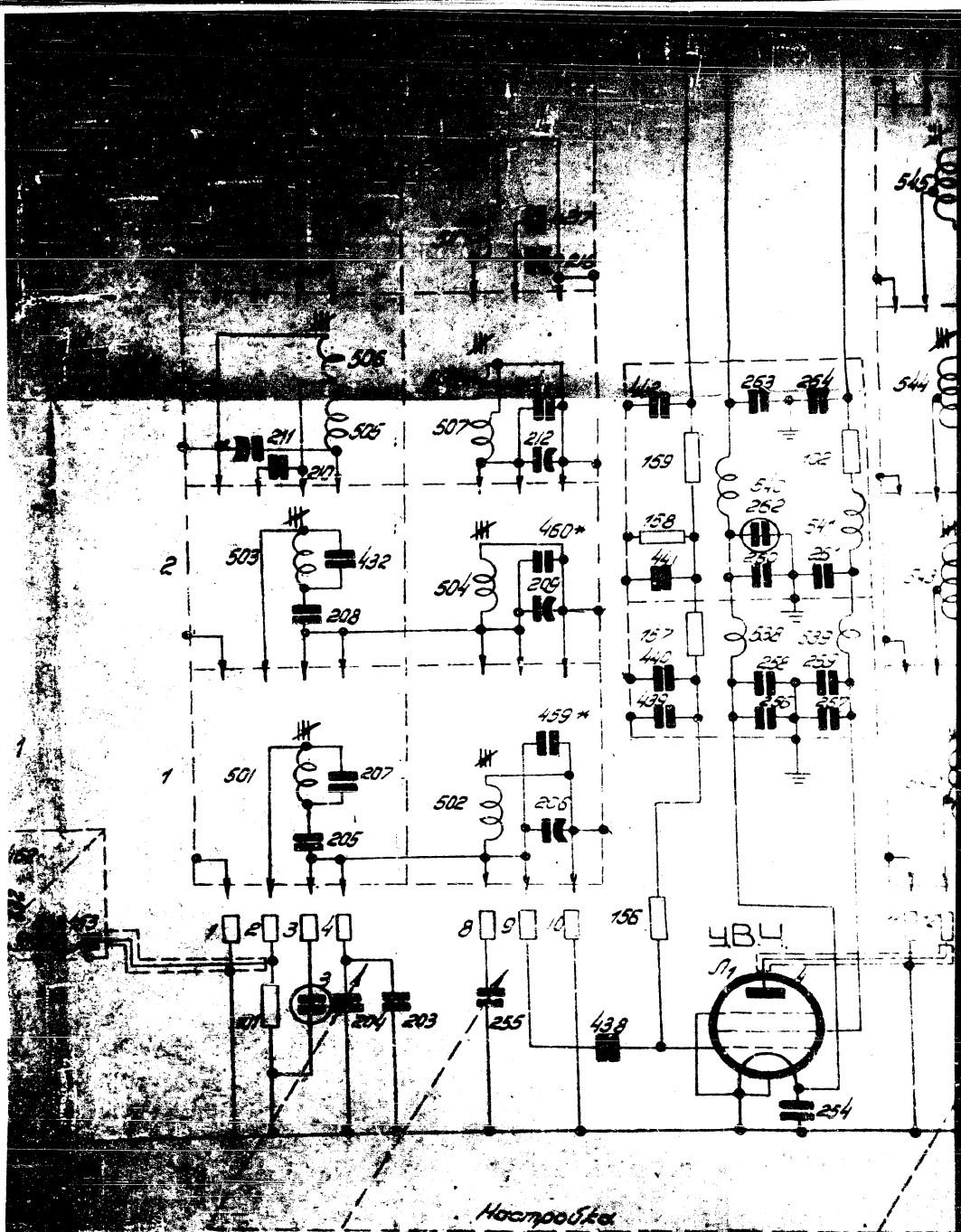
POOR ORIGINAL



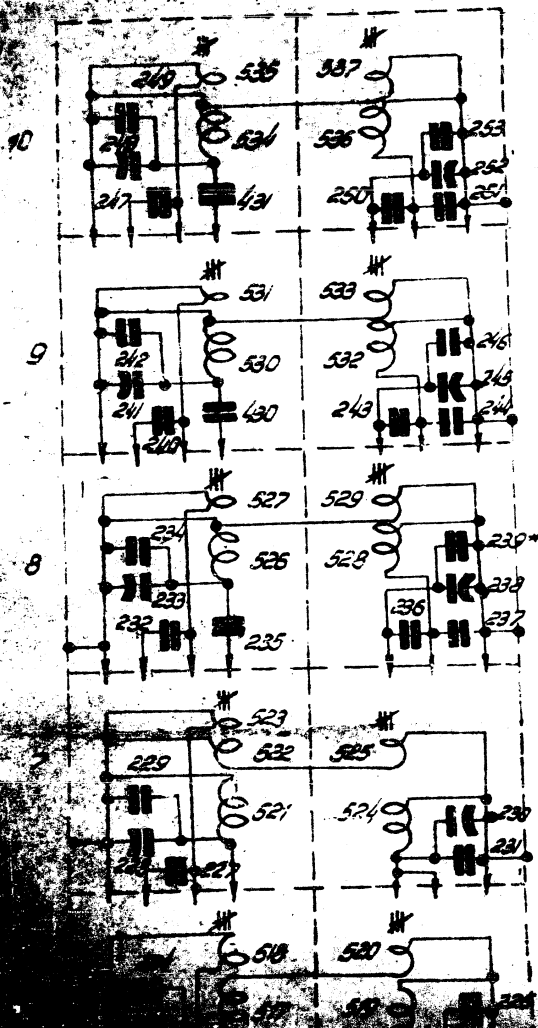
POOR ORIGINAL



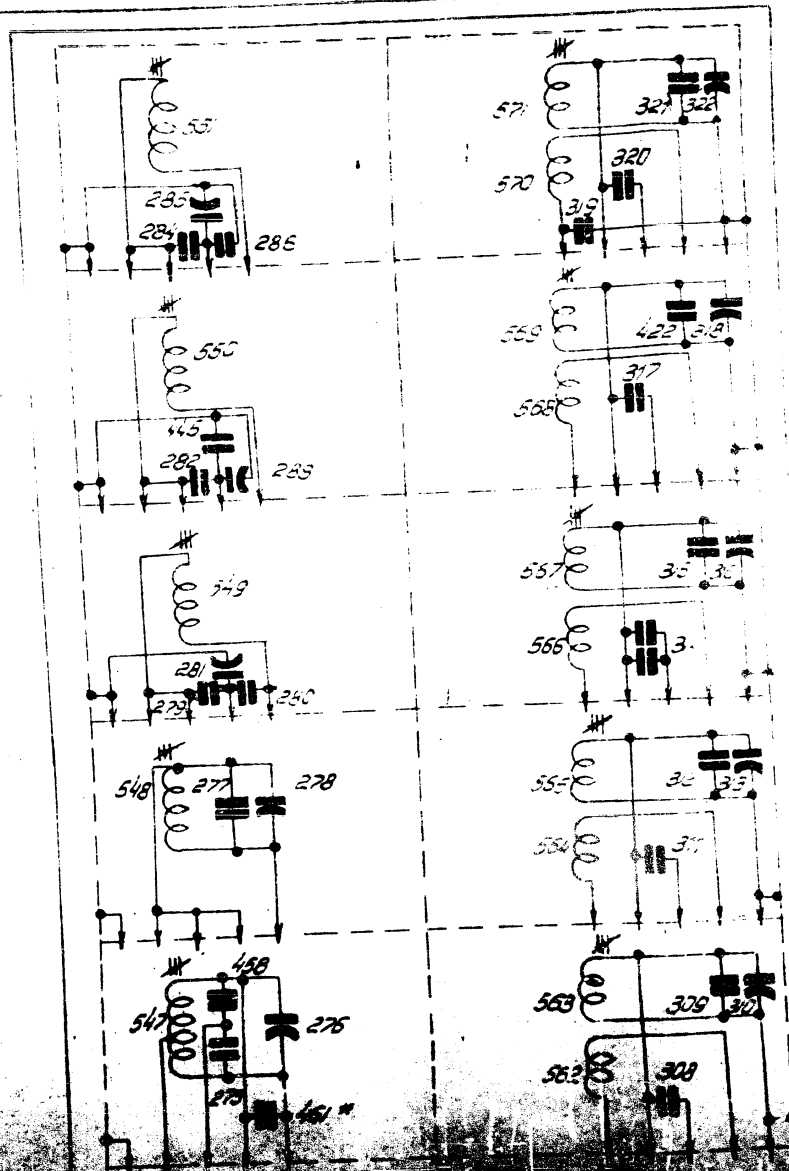
POOR ORIGINAL



POOR ORIGINAL



POOR ORIGINAL



Наименование

[illegible]

POOR ORIGINAL

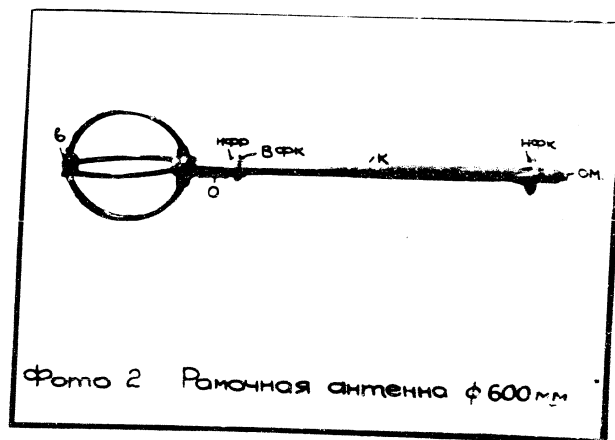
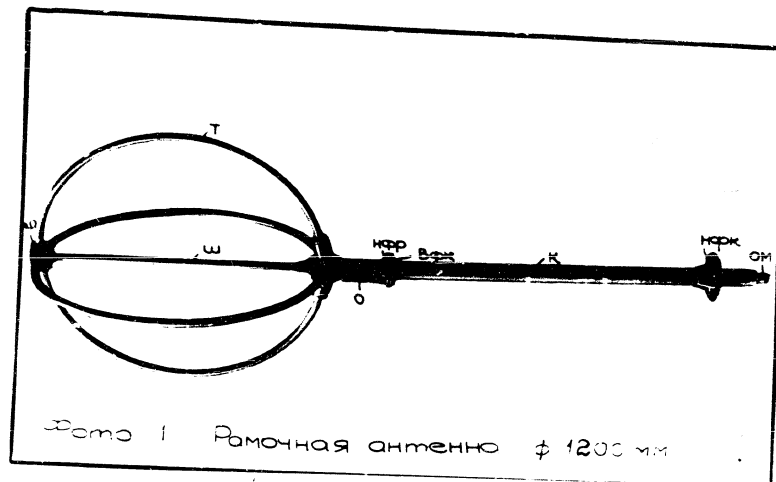
Рис. 4. Розетка, выполненная по стандартному
техническому проекту.

Рис. 5. Компоненты системы измерения с 10% погрешностью.
метрами. Черт. 543-0001.

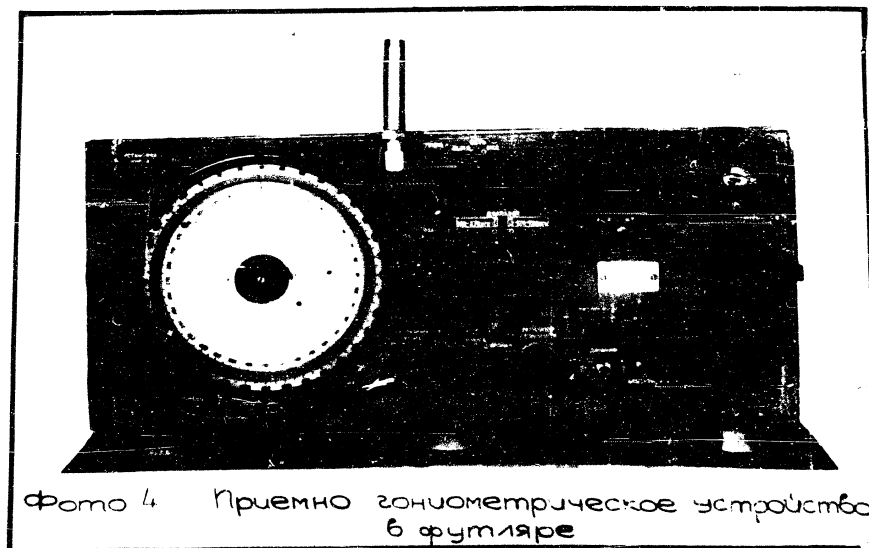
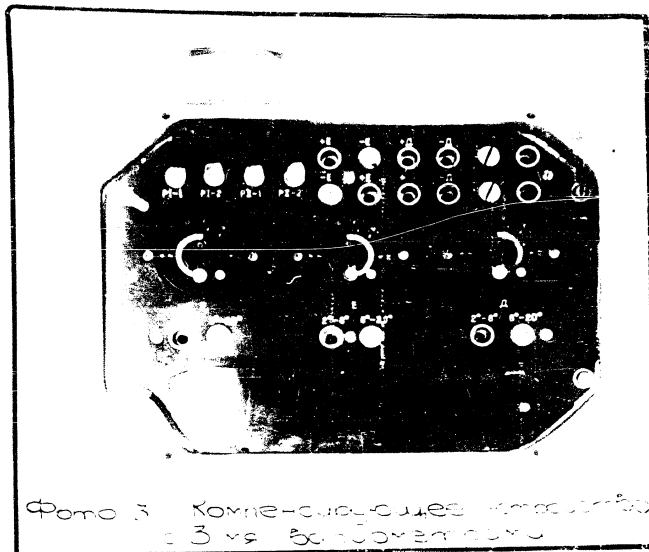
Рис. 6. Переходная кривая (математическая).
Черт. 543-0002.

Рис. 7. Античный рисунок, изображающий человека, сидящего
на стуле. Черт. 543-0003.

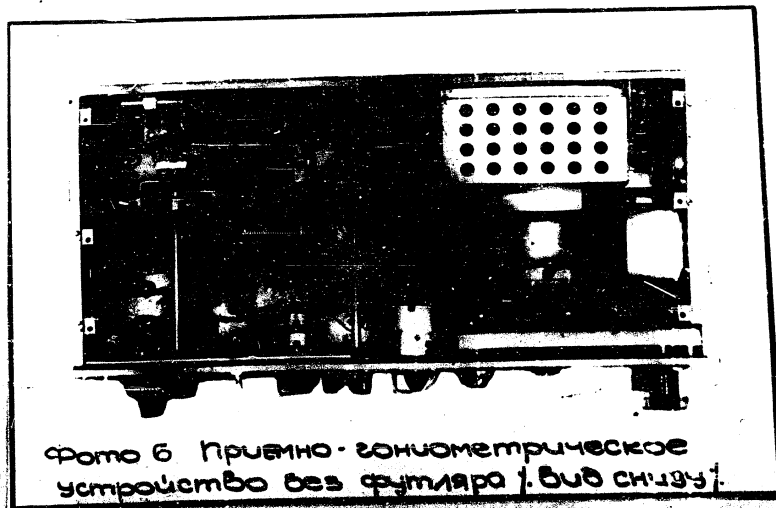
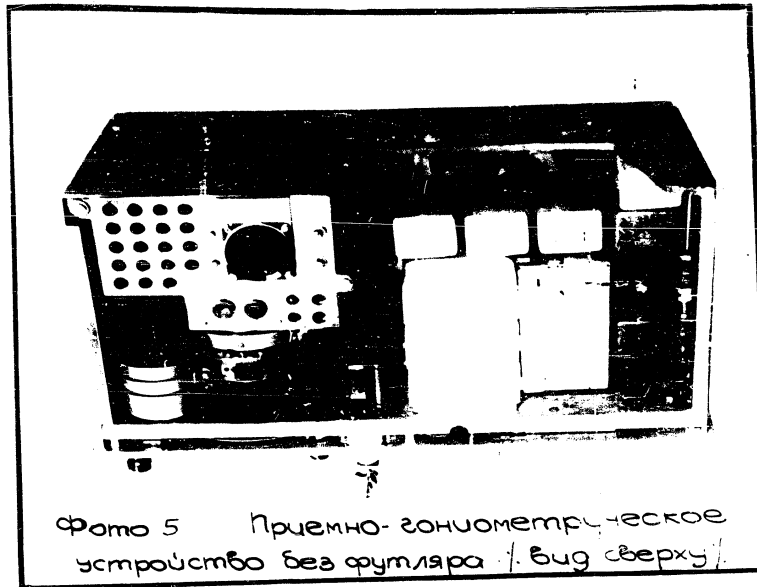
POOR ORIGINAL



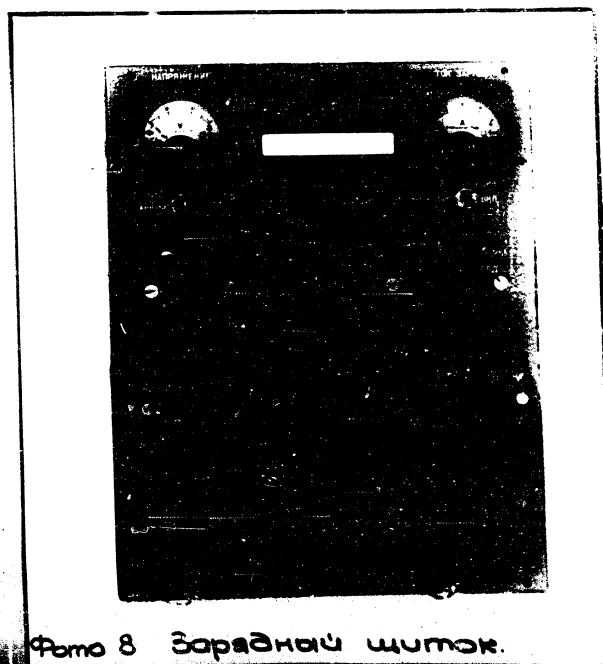
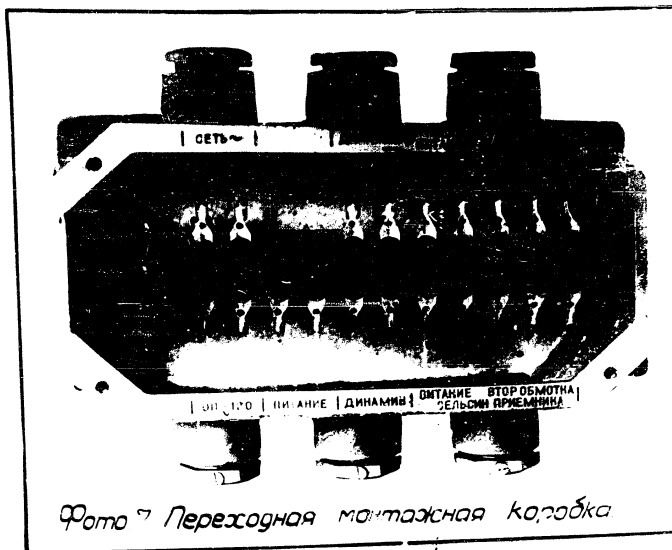
POOR ORIGINAL



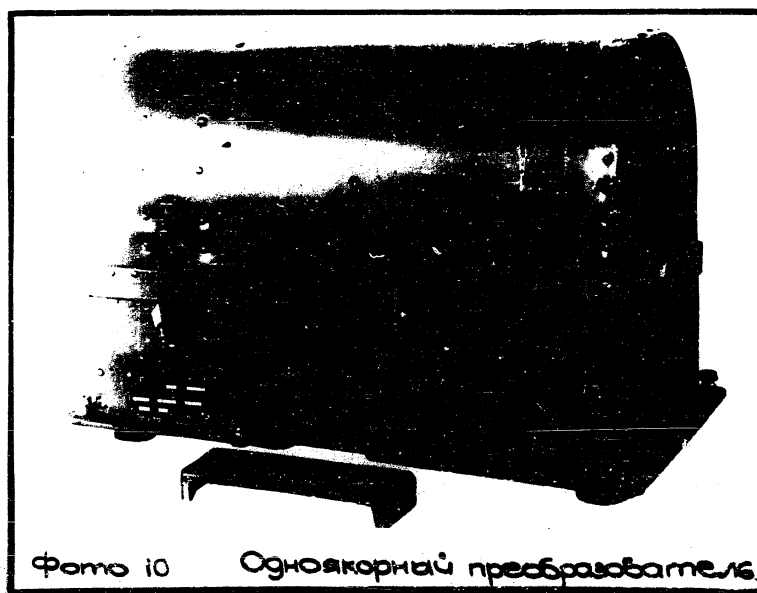
POOR ORIGINAL



POOR ORIGINAL



POOR ORIGINAL



POOR ORIGINAL

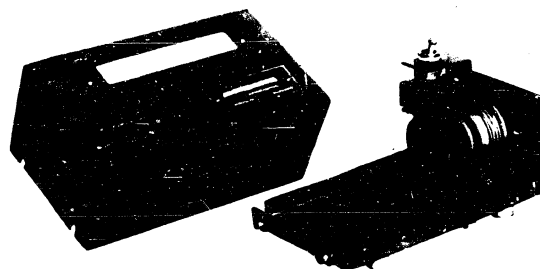


Фото 11 Сигнальный щиток.

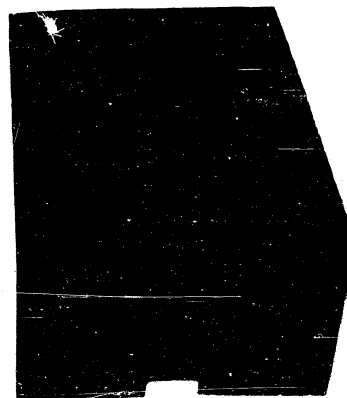
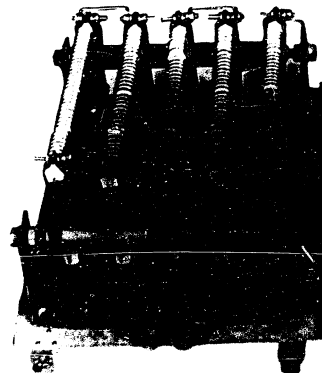
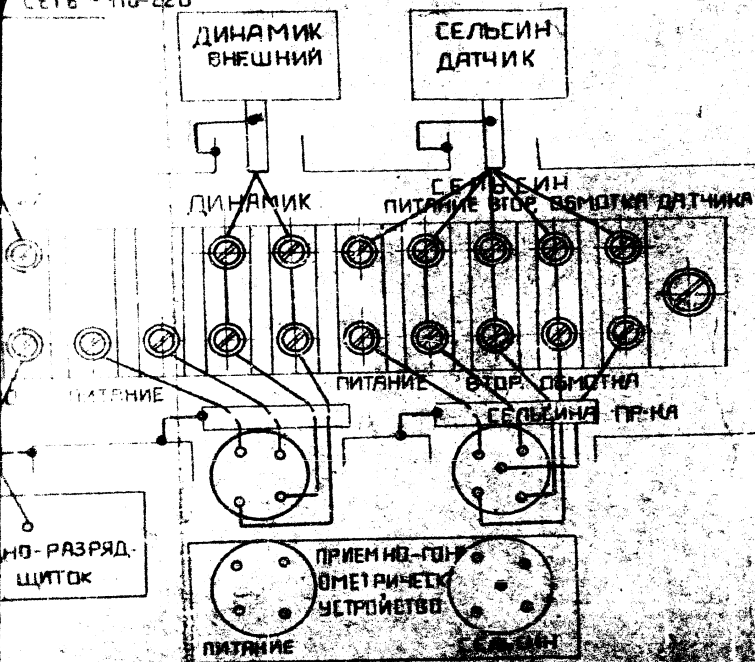


Фото 12 Положительное сопротивление.

POOR ORIGINAL

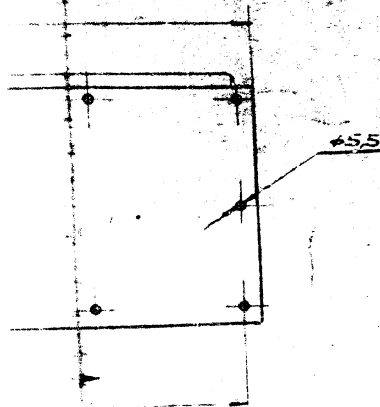
включения кабелей в переключной монтажной коробке

СЕТЬ - 110-220



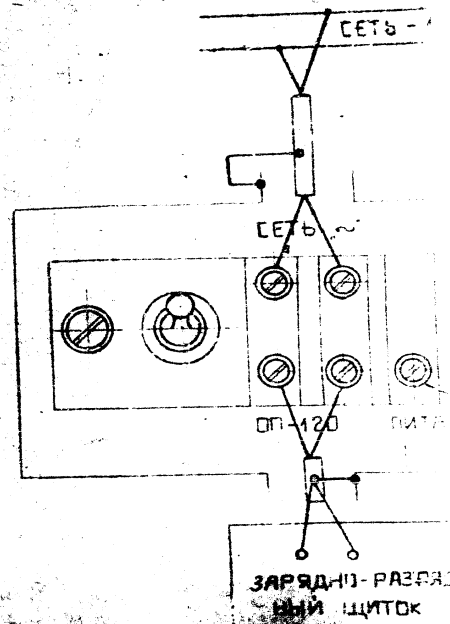
POOR ORIGINAL

спид



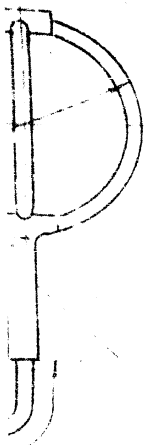
53 0531

Схема подключения

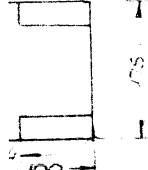


POOR ORIGINAL

Рисунки, размеры



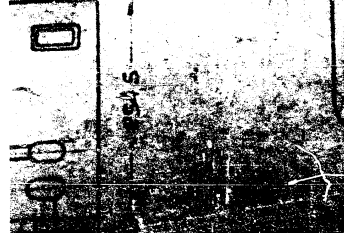
соединение с компонентом
устройства



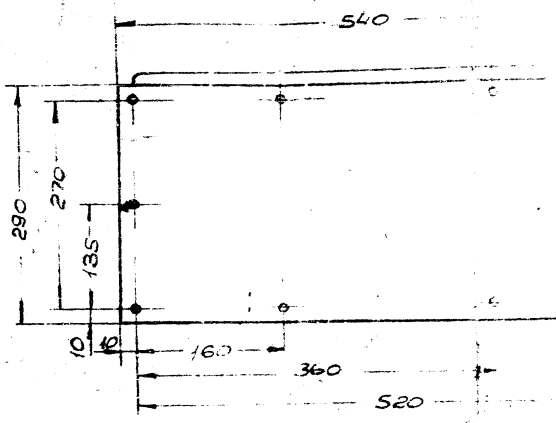
100
компоненту 653-0534

4x0.35 l=1.5m

ое устройства



Вид по сmp. А

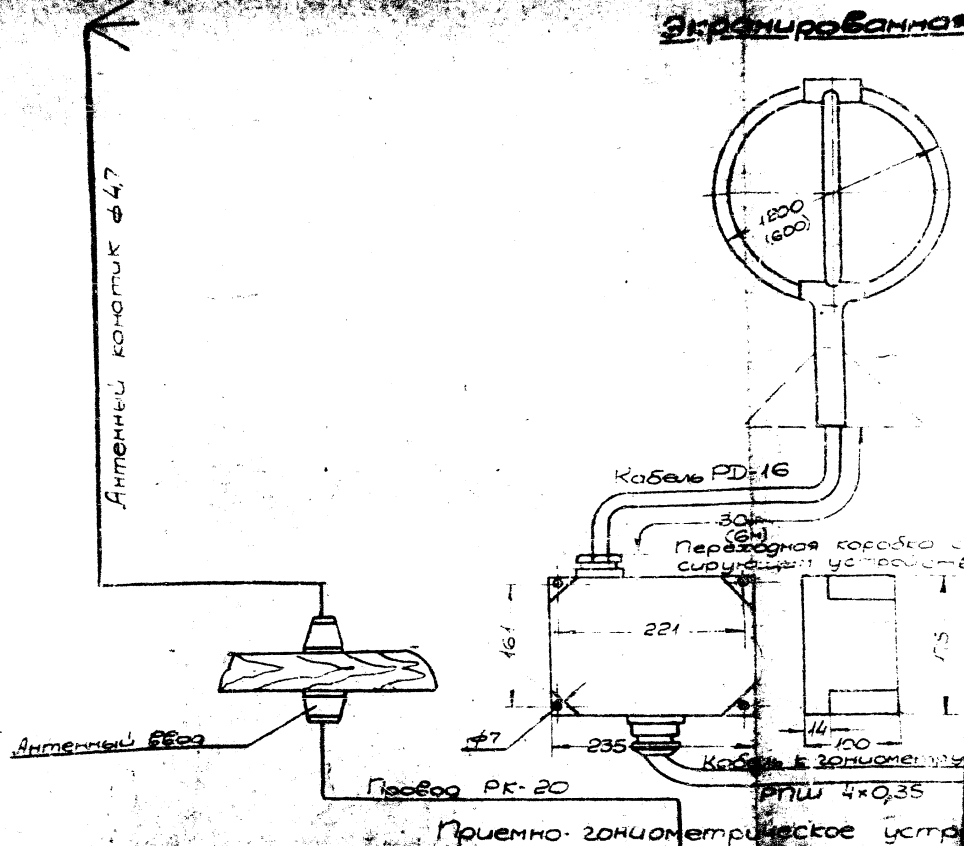


Кабель питания компонента 653-0534



ПМЛ.5 51079

POOR ORIGINAL



POOR ORIGINAL

Примечания

переменного тока 110-220В (стандарт). Оп-...
 переменного тока заводится непосредственно
 монтажную коробку
 (кнопка) соединить с корпусами приборов,
 с корпусом объекта
 (кнопка) устанавливаются по месту
 устройство изготавливается
 кондензаторах "Лорд", зарядно-разрядный
 (резиновая втулка)
 представляется два поглощающих
 зарядке аккумуляторов соединяются пос-
 положения центров тяжести
 достаточно точно можно принять
 центры
 переменного тока 1380 В. сеть переменного тока
 монтажную коробку через понижающий
 30/127 В.

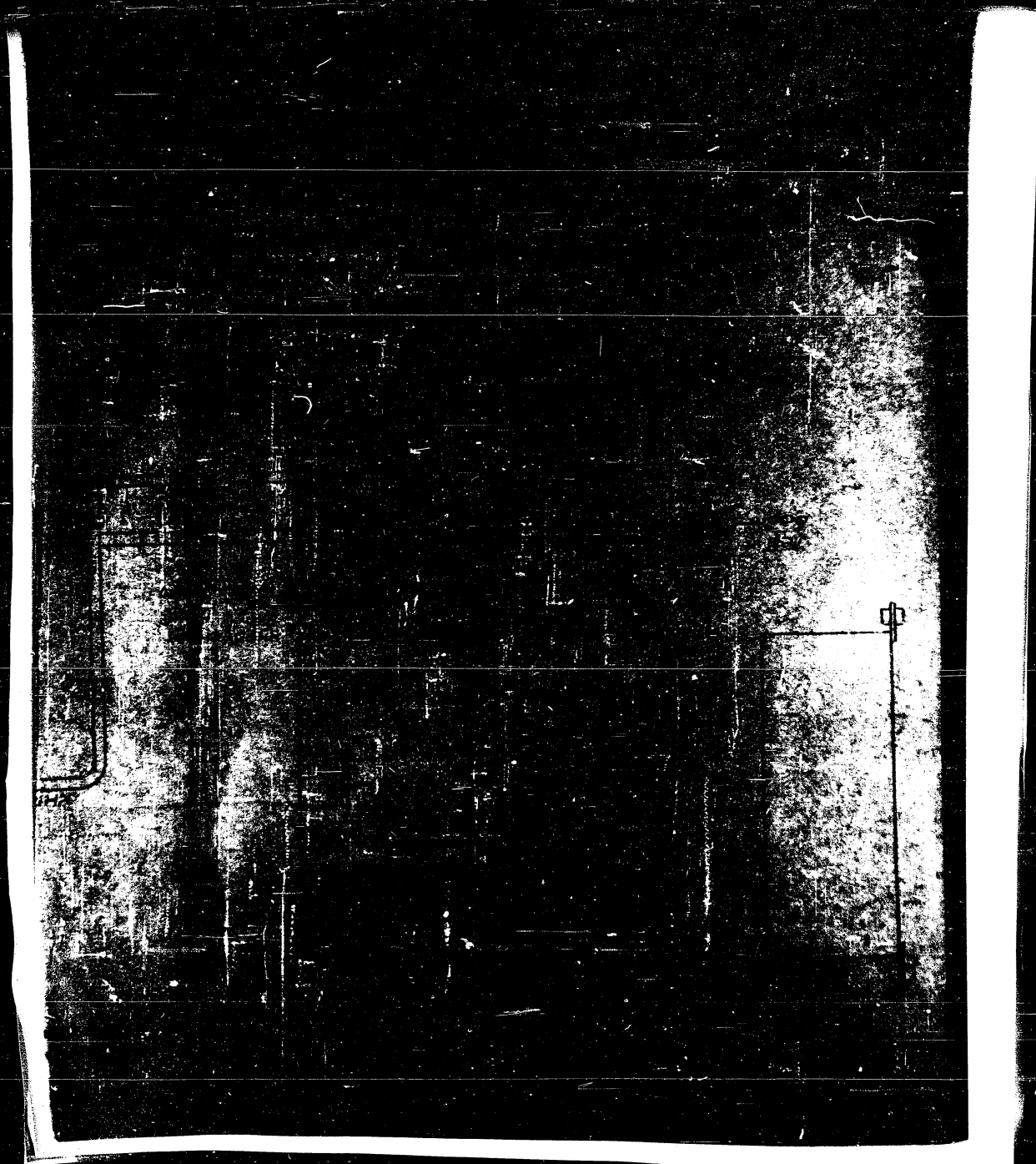
POOR ORIGINAL

...переносного те
...короб
...КНДР (КНДР) сое
...коробов с кодысо
...КНДР (КНДР) уста
...метрическое уст
...не амортизатора
...амортизатора, рез
...2208 ластос
...которых...

POOR ORIGINAL



POOR ORIGINAL





Норус

MEMORANDUM

KOLAK

Репетитор

800

100540

1997, 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026, 2027, 2028, 2029, 2030, 2031, 2032, 2033, 2034, 2035, 2036, 2037, 2038, 2039, 2040, 2041, 2042, 2043, 2044, 2045, 2046, 2047, 2048, 2049, 2050, 2051, 2052, 2053, 2054, 2055, 2056, 2057, 2058, 2059, 2060, 2061, 2062, 2063, 2064, 2065, 2066, 2067, 2068, 2069, 2070, 2071, 2072, 2073, 2074, 2075, 2076, 2077, 2078, 2079, 2080, 2081, 2082, 2083, 2084, 2085, 2086, 2087, 2088, 2089, 2090, 2091, 2092, 2093, 2094, 2095, 2096, 2097, 2098, 2099, 2100, 2101, 2102, 2103, 2104, 2105, 2106, 2107, 2108, 2109, 2110, 2111, 2112, 2113, 2114, 2115, 2116, 2117, 2118, 2119, 2120, 2121, 2122, 2123, 2124, 2125, 2126, 2127, 2128, 2129, 2130, 2131, 2132, 2133, 2134, 2135, 2136, 2137, 2138, 2139, 2140, 2141, 2142, 2143, 2144, 2145, 2146, 2147, 2148, 2149, 2150, 2151, 2152, 2153, 2154, 2155, 2156, 2157, 2158, 2159, 2160, 2161, 2162, 2163, 2164, 2165, 2166, 2167, 2168, 2169, 2170, 2171, 2172, 2173, 2174, 2175, 2176, 2177, 2178, 2179, 2180, 2181, 2182, 2183, 2184, 2185, 2186, 2187, 2188, 2189, 2190, 2191, 2192, 2193, 2194, 2195, 2196, 2197, 2198, 2199, 2200, 2201, 2202, 2203, 2204, 2205, 2206, 2207, 2208, 2209, 2210, 2211, 2212, 2213, 2214, 2215, 2216, 2217, 2218, 2219, 2220, 2221, 2222, 2223, 2224, 2225, 2226, 2227, 2228, 2229, 2230, 2231, 2232, 2233, 2234, 2235, 2236, 2237, 2238, 2239, 2240, 2241, 2242, 2243, 2244, 2245, 2246, 2247, 2248, 2249, 2250, 2251, 2252, 2253, 2254, 2255, 2256, 2257, 2258, 2259, 2260, 2261, 2262, 2263, 2264, 2265, 2266, 2267, 2268, 2269, 2270, 2271, 2272, 2273, 2274, 2275, 2276, 2277, 2278, 2279, 2280, 2281, 2282, 2283, 2284, 2285, 2286, 2287, 2288, 2289, 2290, 2291, 2292, 2293, 2294, 2295, 2296, 2297, 2298, 2299, 2300, 2301, 2302, 2303, 2304, 2305, 2306, 2307, 2308, 2309, 2310, 2311, 2312, 2313, 2314, 2315, 2316, 2317, 2318, 2319, 2320, 2321, 2322, 2323, 2324, 2325, 2326, 2327, 2328, 2329, 2330, 2331, 2332, 2333, 2334, 2335, 2336, 2337, 2338, 2339, 2340, 2341, 2342, 2343, 2344, 2345, 2346, 2347, 2348, 2349, 2350, 2351, 2352, 2353, 2354, 2355, 2356, 2357, 2358, 2359, 2360, 2361, 2362, 2363, 2364, 2365, 2366, 2367, 2368, 2369, 2370, 2371, 2372, 2373, 2374, 2375, 2376, 2377, 2378, 2379, 2380, 2381, 2382, 2383, 2384, 2385, 2386, 2387, 2388, 2389, 2390, 2391, 2392, 2393, 2394, 2395, 2396, 2397, 2398, 2399, 2400, 2401, 2402, 2403, 2404, 2405, 2406, 2407, 2408, 2409, 2410, 2411, 2412, 2413, 2414, 2415, 2416, 2417, 2418, 2419, 2420, 2421, 2422, 2423, 2424, 2425, 2426, 2427, 2428, 2429, 2430, 2431, 2432, 2433, 2434, 2435, 2436, 2437, 2438, 2439, 2440, 2441, 2442, 2443, 2444, 2445, 2446, 2447, 2448, 2449, 2450, 2451, 2452, 2453, 2454, 2455, 2456, 2457, 2458, 2459, 2460, 2461, 2462, 2463, 2464, 2465, 2466, 2467, 2468, 2469, 2470, 2471, 2472, 2473, 2474, 2475, 2476, 2477, 2478, 2479, 2480, 2481, 2482, 2483, 2484, 2485, 2486, 2487, 2488, 2489, 2490, 2491, 2492, 2493, 2494, 2495, 2496, 2497, 2498, 2499, 2500, 2501, 2502, 2503, 2504, 2505, 2506, 2507, 2508, 2509, 2510, 2511, 2512, 2513, 2514, 2515, 2516, 2517, 2518, 2519, 2520, 2521, 2522, 2523, 2524, 2525, 2526, 2527, 2528, 2529, 2530, 2531, 2532, 2533, 2534, 2535, 2536, 2537, 2538, 2539, 2540, 2541, 2542, 2543, 2544, 2545, 2546, 2547, 2548, 2549, 2550, 2551, 2552, 2553, 2554, 2555, 2556, 2557, 2558, 2559, 2560, 2561, 2562, 2563, 2564, 2565, 2566, 2567, 2568, 2569, 2570, 2571, 2572, 2573, 2574, 2575, 2576, 2577, 2578, 2579, 2580, 2581, 2582, 2583, 2584, 2585, 2586, 2587, 2588, 2589, 2590, 2591, 2592, 2593, 2594, 2595, 2596, 2597, 2598, 2599, 2600, 2601, 2602, 2603, 2604, 2605, 2606, 2607, 2608, 2609, 2610, 2611, 2612, 2613, 2614, 2615, 2616, 2617, 2618, 2619, 2620, 2621, 2622, 2623, 2624, 2625, 2626, 2627, 2628, 2629, 2630, 2631, 2632, 2633, 2634, 2635, 2636, 2637, 2638, 2639, 2640, 2641, 2642, 2643, 2644, 2645, 2646, 2647, 2648, 2649, 2650, 2651, 2652, 2653, 2654, 2655, 2656, 2657, 2658, 2659, 2660, 2661, 2662, 2663, 2664, 2665, 2666, 2667, 2668, 2669, 2670, 2671, 2672, 2673, 2674, 2675, 2676, 2677, 2678, 26

888

POOR ORIGINAL

№	Наименование	Тип	К-во	Электр. велич.	Примечан.
18	Конденсатор		2		Подсоединен к эквипотенциалу
19	Кабель к зондирующему		1		
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					
31					
32					
33					
34					
35					
36					
37					
38					
39					
40					
41					
42					
43					
44					
45					
46					
47					
48					
49					
50					
51					
52					
53					
54					
55					
56					
57					
58					
59					
60					
61					
62					
63					
64					
65					
66					
67					
68					
69					
70					
71					
72					
73					
74					
75					
76					
77					
78					
79					
80					
81					
82					
83					
84					
85					
86					
87					
88					
89					
90					
91					
92					
93					
94					
95					
96					
97					
98					
99					
100					

II Приемно-зондирующее устройство

- Анодный дроссель ант.
 28. антенного усилителя
 Катушка обратной связи
 29. контура I промежуточного
 Катушка обратной связи
 30. контура I промежуточного

POOR ORIGINAL

31 Катушка

УЗЧ I поддиапазона

32 Катушка контура

УЗЧ I поддиапазона

33 Катушка 1^{го} зетера-

дона I поддиапазона

34 Катушка 1^{го} зетера-

дона I поддиапазона

35 Индуктивная катушка

1^{го} тр-ра пром частоты

36 Сеточная катушка

1^{го} тр-ра пром частоты

37 Аналоговая катушка

2^{го} тр-ра пром частоты

38 Сеточная катушка

2^{го} тр-ра пром частоты

39 Аналоговая катушка

3^{го} тр-ра пром частоты

POOR ORIGINAL

1	Котушка Котушка	1
2	2-го замесочника	1
3	Котушка Котушка	1
4	Ассорт. Замесочника	1
5		
6		
7		
8		
9		
10	Полевая катушка	2
11	Замесочника	1
12	Указатель Вспомогат.	1
13	Указатель Вспомогат.	1
14	Ротор Котушка	1
15	3-го Вспомогат.	1
16	Статор Котушка	1
17	4-го Вспомогат.	1
18	Статор Вспомогат.	1

POOR ORIGINAL

Коммунальный
Система
Коммунальный
машина

Система
Система
дрессель

Конденсаторы

32 Конденсатор KCO-1 5 250-B-32-II

33 " " 5 "

37 Конденсатор KBE-ME 1 200-0.25-II

39 Конденсатор KPO-S 1 500-B-3900-II

40 " " 1 250-B-1000-II

41 " KBE-ME 1 400-0.1-II

42 " KPO-S 1 500-B-4200-II

POOR ORIGINAL

74				
75				
76	Конденсатор настраи-			
	вающего контура Взаимн	2	20-430мкФ	
	Конденсатор настраи-			
	вающего контура УВЧ	Взаимн	1	20-430мкФ
	Конденсатор настраи-	Взаимн	1	20-430мкФ
	вающего контура гетеродина			
	Конденсатор подгоси-			
80	Взаимн	Взаимн	1	10-40мкФ
	Конденсатор поли-			
	меренный	Взаимн	1	4-40мкФ
81	"	"	1	"
82	Конденсатор	КБГ-М2	1	400-0.1-П
83	"	КБГ-М2	1	200-0.25-П
84	"	КСО-2	1	500-Б-220-П
85	"	КСО-5	1	500-Г-1000-П
86	"	КСО-5	1	500-Г-2200-П
87	Конденсатор	КСО-5	1	500-Г-2200-П
88	Конденсатор полуперем	Взаимн	1	4-40мкФ
89	"	"	1	"
90	Конденсатор	"	1	"
91	"	"	1	"

POOR ORIGINAL

703	МАУМЕНКОСОНОВ			
92	"	KEI-M1	1	500-025-1
23	"	KEI-M1	1	400-01-1
90	"	"	1	400-01-1
25	"	KCO-2	1	500-6-680-1
26	"	KTC-2M	1	47-1
27	"	"	1	91-1
28	Кордечесомор	KEI-M1	1	400-025-1
29	"	KCO-2	1	500-6-680-1
30	"	"	1	"
31	"	KEI-M1	1	200-025-1
32	"	KEI-M1	1	400-025-1
33	"	KCO-2	1	500-6-680-1
34	"	KTC-2M	1	47-1
35	"	"	1	91-1
36	"	"	1	"
37	"	"	1	"
38	"	"	1	"
39	"	"	1	"
40	"	"	1	"
41	"	"	1	"
42	"	"	1	"
43	"	"	1	"
44	"	"	1	"
45	"	"	1	"
46	"	"	1	"
47	"	"	1	"
48	"	"	1	"
49	"	"	1	"
50	"	"	1	"

POOR ORIGINAL

-10-

№	Наименование	тип	кв	электр	велич	Примеч
10	Конденсатор	KD-2	1	500-Б-380-П		
11	"	KTK-1	1	500-М-20-П		
12	"	KBFM1	1	400-0.025-П		
13	"	KD-2	1	500-Б-380-П		
14	"	"	1	500-Б-380-П		
15	Конденсатор полупроводниковый	Воздух	1	4-40 мкФ		
16	Конденсатор	KD-2	1	500-Б-380-П		
17	"	"	1	500-Б-380-П		
18	"	KBFM1	1	400-0.025-П		
19	"	KD-5	1	500-Б-380-П		
20	"	KBFM2	1	600-0.025-П		
21	Конденсатор	KBF1B	1	50 мкФ-20/0M		
22	"	KD-5	1	500-Б-380-П		
23	"	KBF-2	2	20 мкФ-450V		
24	"	KBFM2	2	600-0.025-П		

POOR ORIGINAL

№	Наименование	Материал	Кол-во	Габариты	Примеч.
	Сопромыватель				
27	Сопромыватель	BC	1	05-1500-1	
28	"	BC	1	025-3300-1	
29	"	BC	1	05-5100-1	
30	"	BC	1	1-1200-1	
31	"	BC	1	025-3300-1	
32	"	BC	1	05-1000-1	
33	"	BC	1	025-6800-1	
34	"	BC	1	05-1600-1	
35	"	BC	1	05-2700-1	
36	"	BC	1	025-2200-1	
37	"	BC	1	025-5100-1	
38	"	BC	1	05-1000-1	
39	"	BC	1	025-1000-1	
40	"	BC	1	05-1000-1	
41	Сопромыватель	BC	1	05-1000-1	
42	Сопромыватель	BC	1	05-1000-1	

POOR ORIGINAL

52	BC	1	Q5-100K-F
53	BC	1	Q25-39K-F
54	BC	1	Q5-100K-F
55	BC	1	Q25-560K-F
56	BC	1	Q25-100K-F
57	BC	1	Q5-51K-F
58	BC	1	Q5-1-39K-F
59	BC	1	Q25-270K-F
60	BC	1	Q25-320K-F
61	BC	1	Q25-320K-F
62	BC	1	Q25-320K-F
63	BC	1	Q25-320K-F
64	BC	1	Q25-320K-F
65	BC	1	Q25-320K-F
66	BC	1	Q25-320K-F
67	BC	1	Q25-320K-F
68	BC	1	Q25-320K-F
69	BC	1	Q25-320K-F
70	BC	1	Q25-320K-F
71	BC	1	Q25-320K-F
72	BC	1	Q25-320K-F
73	BC	1	Q25-320K-F
74	BC	1	Q25-320K-F
75	BC	1	Q25-320K-F
76	BC	1	Q25-320K-F
77	BC	1	Q25-320K-F
78	BC	1	Q25-320K-F
79	BC	1	Q25-320K-F
80	BC	1	Q25-320K-F
81	BC	1	Q25-320K-F
82	BC	1	Q25-320K-F
83	BC	1	Q25-320K-F
84	BC	1	Q25-320K-F
85	BC	1	Q25-320K-F
86	BC	1	Q25-320K-F
87	BC	1	Q25-320K-F
88	BC	1	Q25-320K-F
89	BC	1	Q25-320K-F
90	BC	1	Q25-320K-F
91	BC	1	Q25-320K-F
92	BC	1	Q25-320K-F
93	BC	1	Q25-320K-F
94	BC	1	Q25-320K-F
95	BC	1	Q25-320K-F
96	BC	1	Q25-320K-F
97	BC	1	Q25-320K-F
98	BC	1	Q25-320K-F
99	BC	1	Q25-320K-F
100	BC	1	Q25-320K-F

POOR ORIGINAL

Примерная элементная схема

62	Лампа	6Х4	1
63	"	6Х4	1
64	"	6А7	1
65	"	6К3	1
66	"	6К3	1
67	"	6А7	1
68	"	6П6-С	1
69	Сварочный трансформатор	4378Т	1
70	Переключатель		1
71	Соединитель		
72	Кабель соединительный		1
73	Комплект		1
74	Кварц		1
75	Переключатель		1
76	Детектор		1
77	Плата		1

POOR ORIGINAL

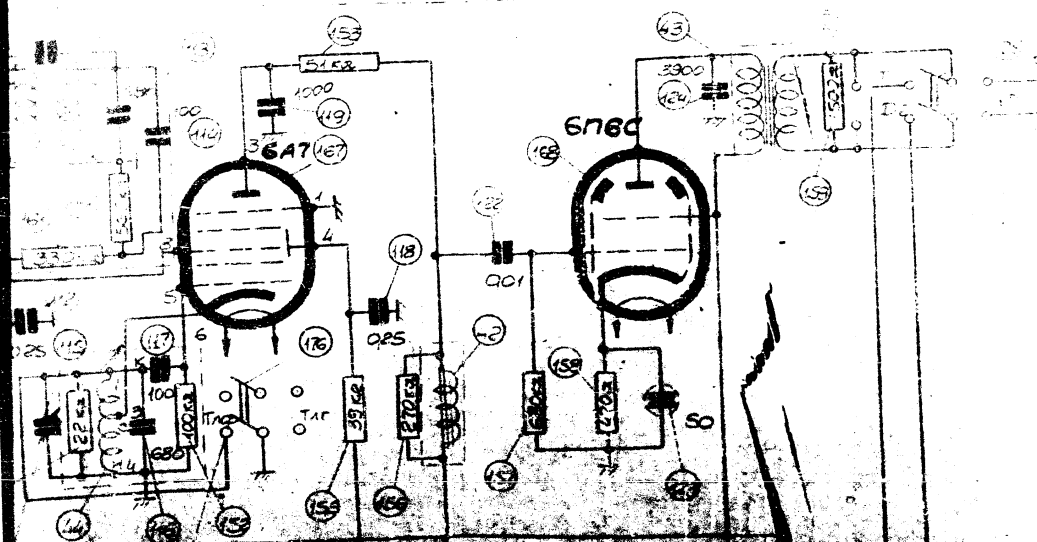
2	Воздушный				
3	Супер				
4	Лампочка				
5	Освещение				
6	Тумблер 2-х полюсный				
7	2-х полюсный	111-2	1	191-2508	
8			1		
9	Средоточитель	ПК	1	1A 2-43m	
10	Средоточитель сети		1		
11	Средоточитель	ПК	1	015 2-43m	
12		СС-404		1108, 242, 50Hz	Уст. 0-100в
13	Сельсин	СС-153	1	1108, 246, 50Hz	Уст. 0-100в
14	Защититель	180-			
15	Селеновый	25-21	4		
16	Колодка для розетки		1	4-х контактная	
17	Колодка для розетки		1	5-х контактная	
18	Колодка переходная		1		
19	с гнездом		1		
20	Колодка переходная		1		
21	с штырьками		1		
22	Сопротивление	1000			
23	Сопротивление	1000			

POOR ORIGINAL

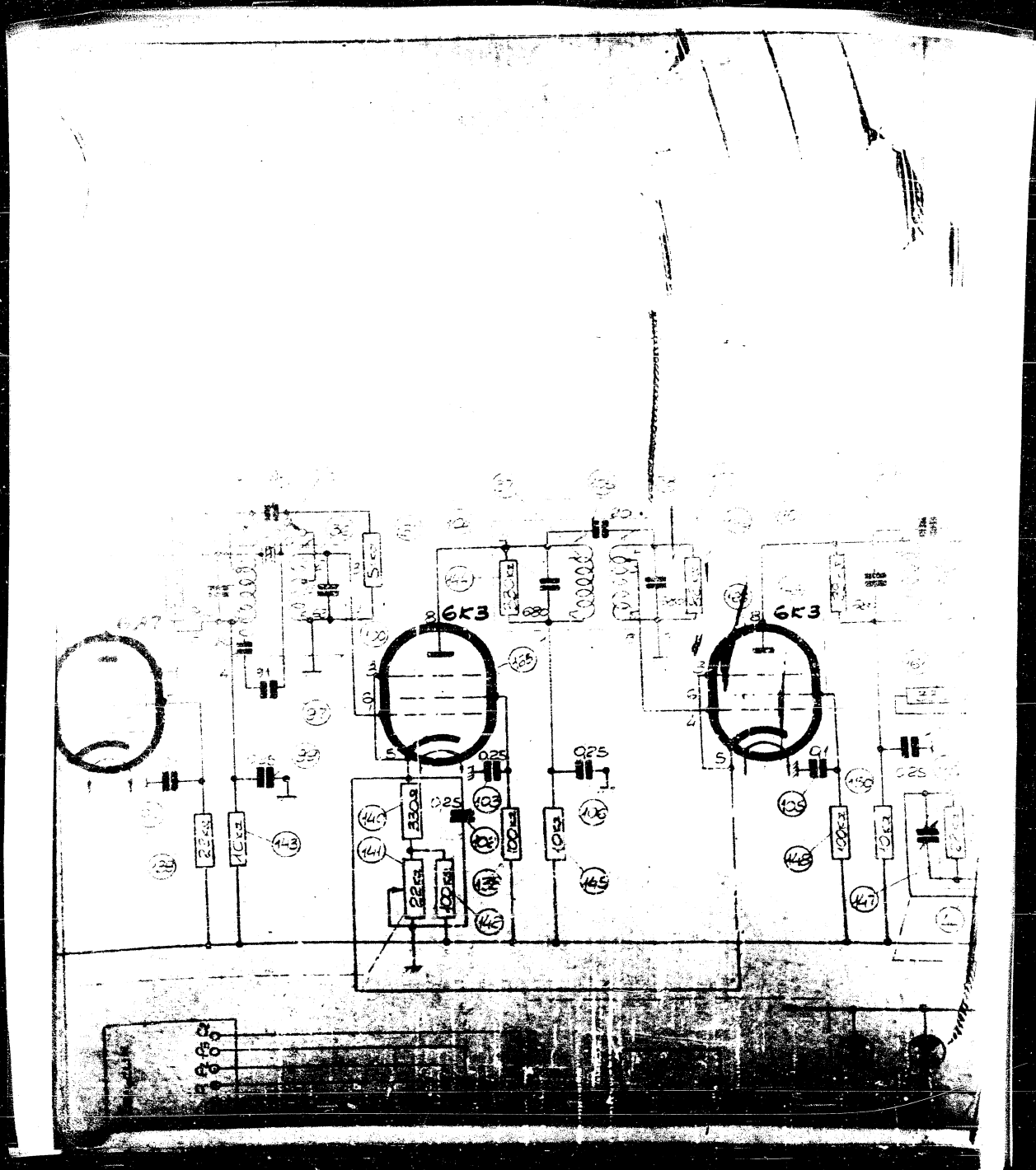
Вспомогательные приборы			
36	Вольтметр	М-52	0-250В
37	Термометр	ТМ-2	151-150В
38	Добавочное сопротивление		
39	К вольтметру	Р-105	1
40	Переключатель	Р-105	1
41	Лев. Борт - прав. Борт	Л-105	1
42	Предохранитель	ПВ	2 30А
43	Реле	Р-506	1
44	Амперметр	М-52	1 0-20А
45	Шунт к амперметру		1 75мВ
46	Переключатель	Р-105	1
47	Заряд-разряд	Л-105	1 5А 250В
48	Предохранитель	ПВ	1 20А
49	Резистор		1 0.65 Ом
50	Предохранитель		1 0.65 Ом
51	Переключатель		
52	Сам. отключение		
53	Термометр		

POOR ORIGINAL

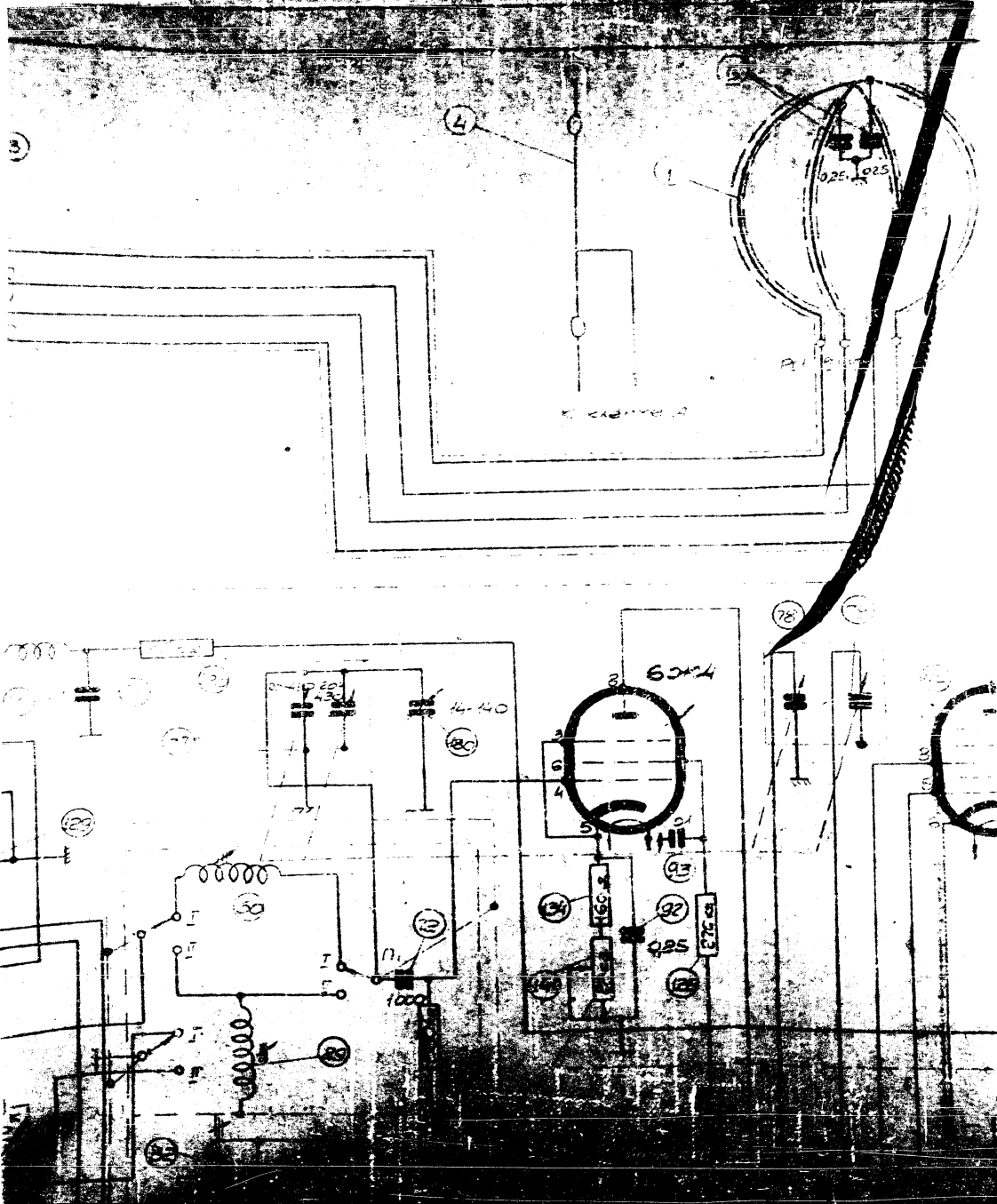
№	Наименование	Мат. экв.	Дисконт. велич.	Примеч.
212	Позитивное сопротивление			
213	Позитивное сопротивление	1	10 Ом	Для цепи 220 В - 2 шт
214	Переходная монтажная коробка			
215	Полупроводник	ТН1-2	1	15А 250 В
216	Выходное устройство			
217	Транзисторы	ТА-4	1	(2200×2) Ом
218	Выходник		2	0,25 Вт
219	Одноякорный преобразователь	ОП-10-4 или ОП-12-5 или ОП-16-2		только для цепи пост. тока
220	Аккумуляторы	ЮН-10		
221	Аккумуляторы			



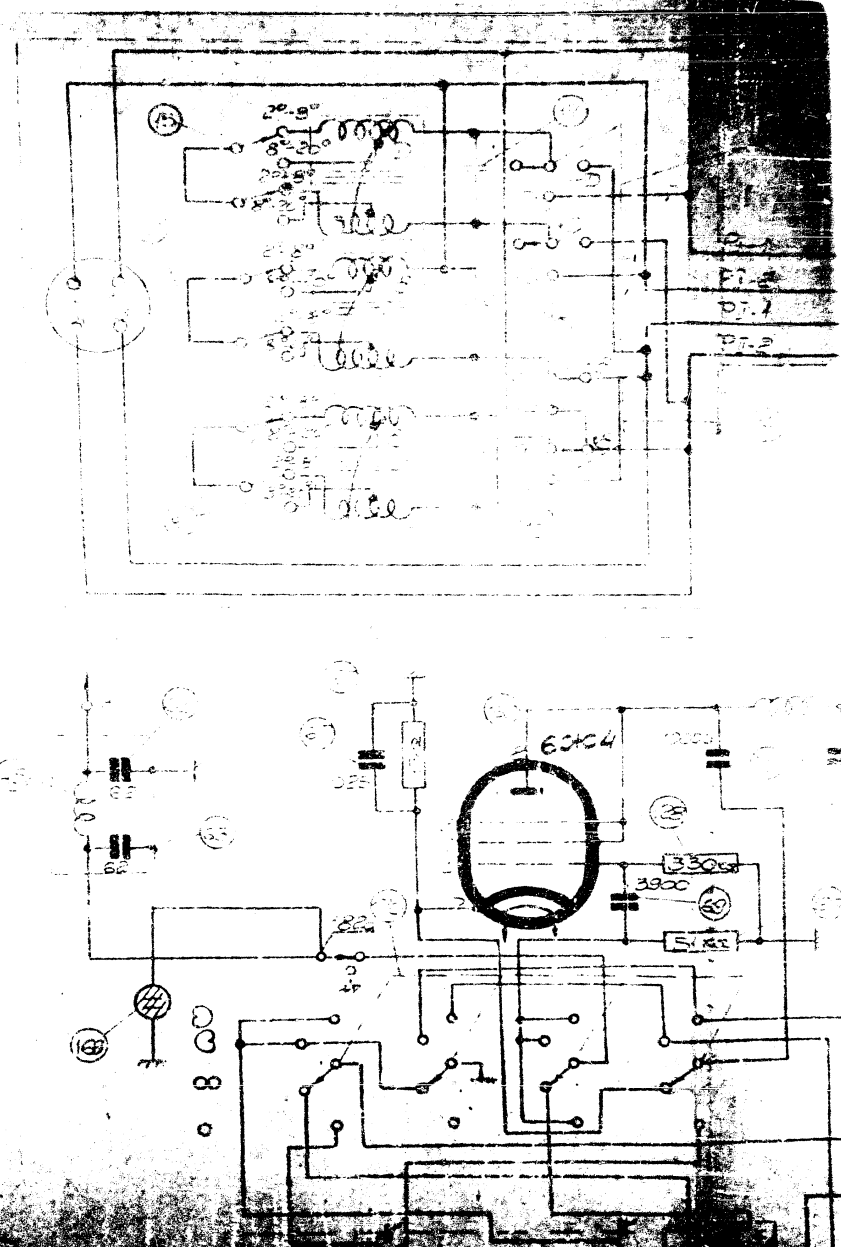
POOR ORIGINAL



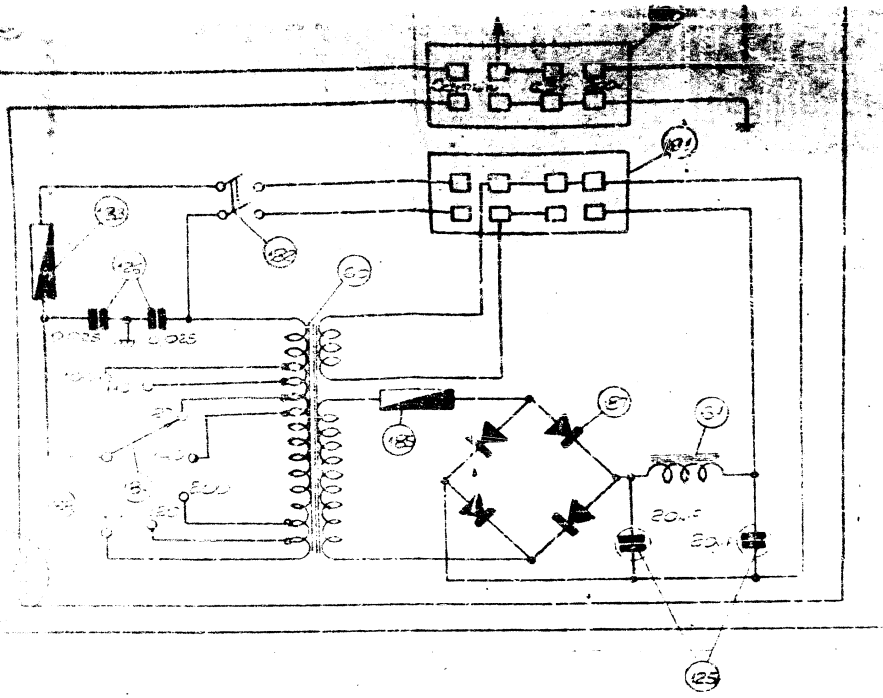
POOR ORIGINAL



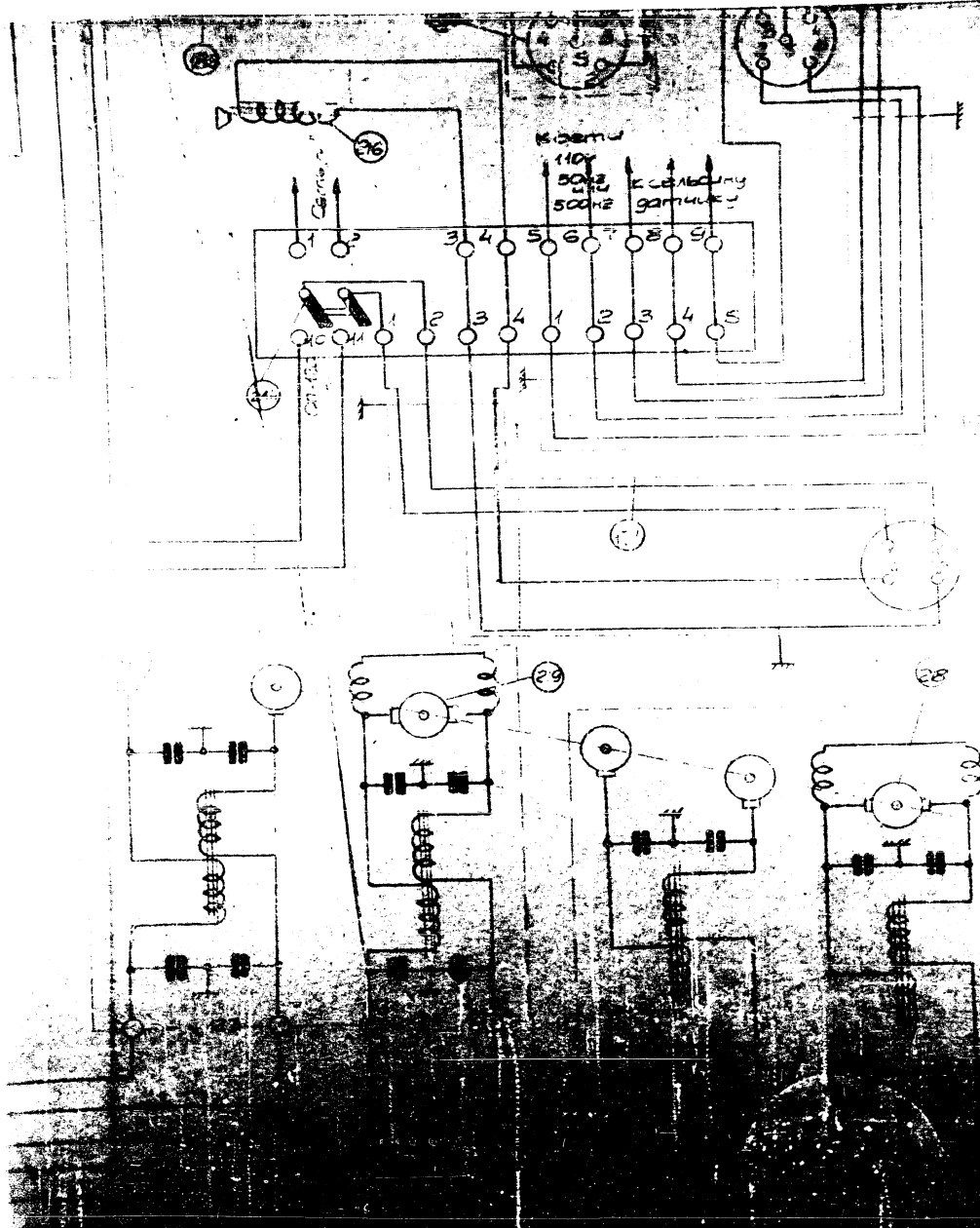
POOR ORIGINAL

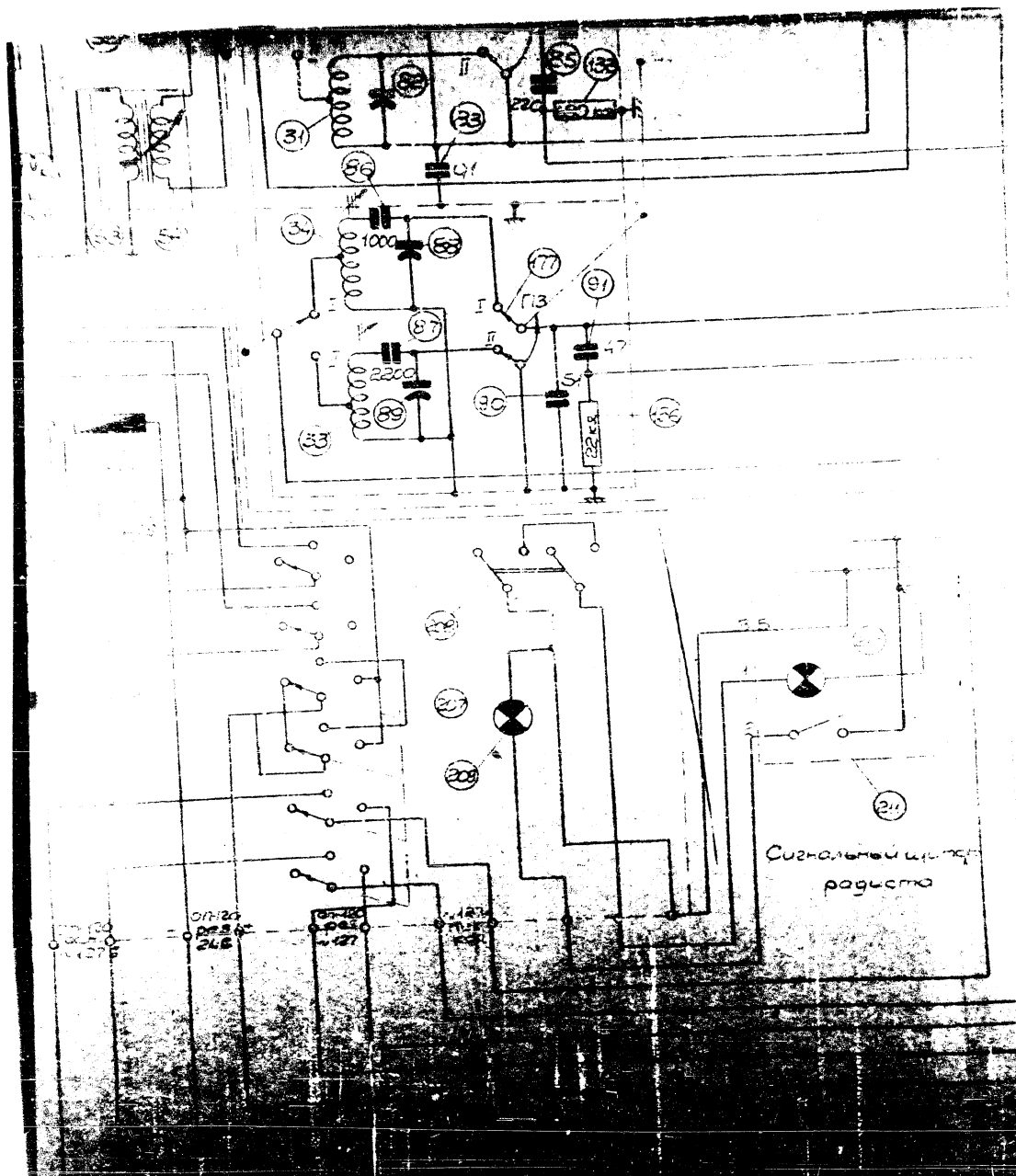


POOR ORIGINAL

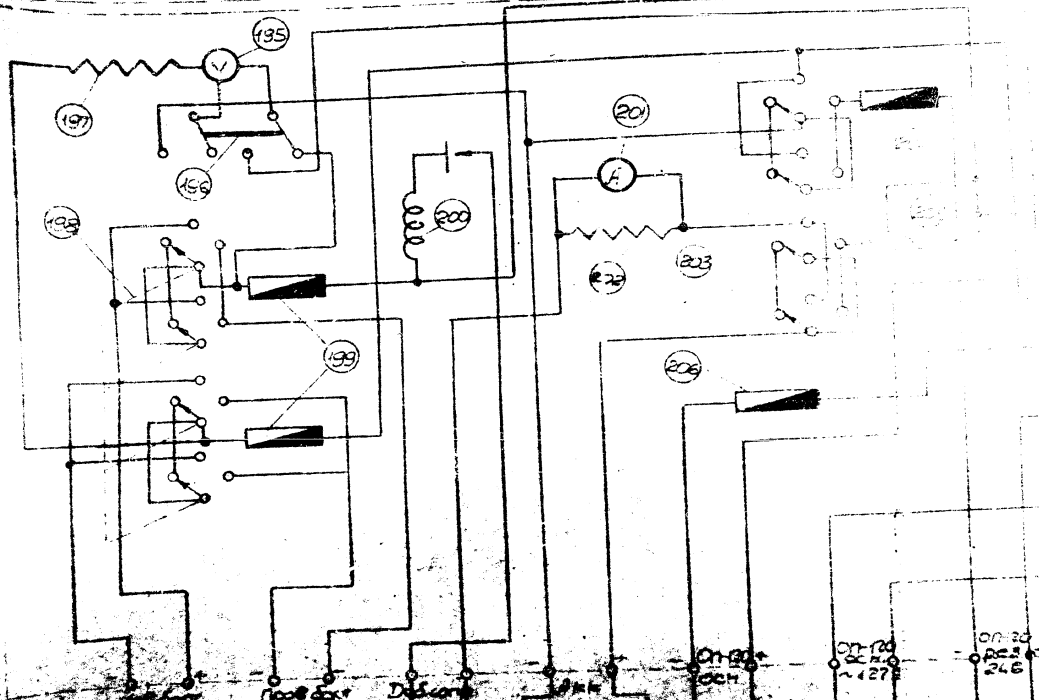
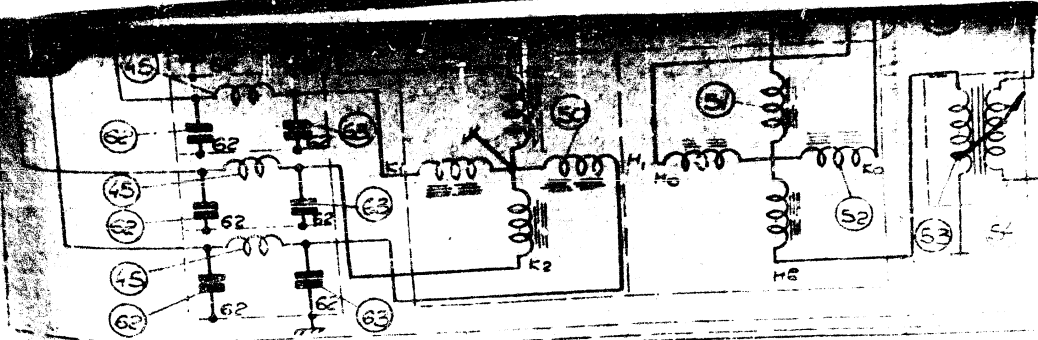


POOR ORIGINAL

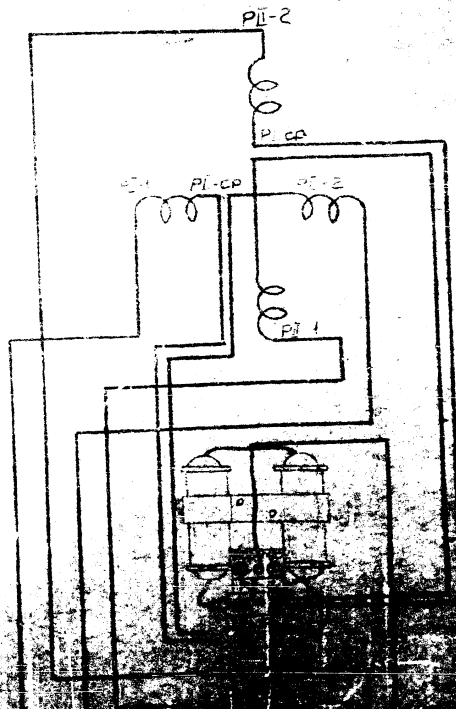
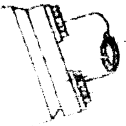




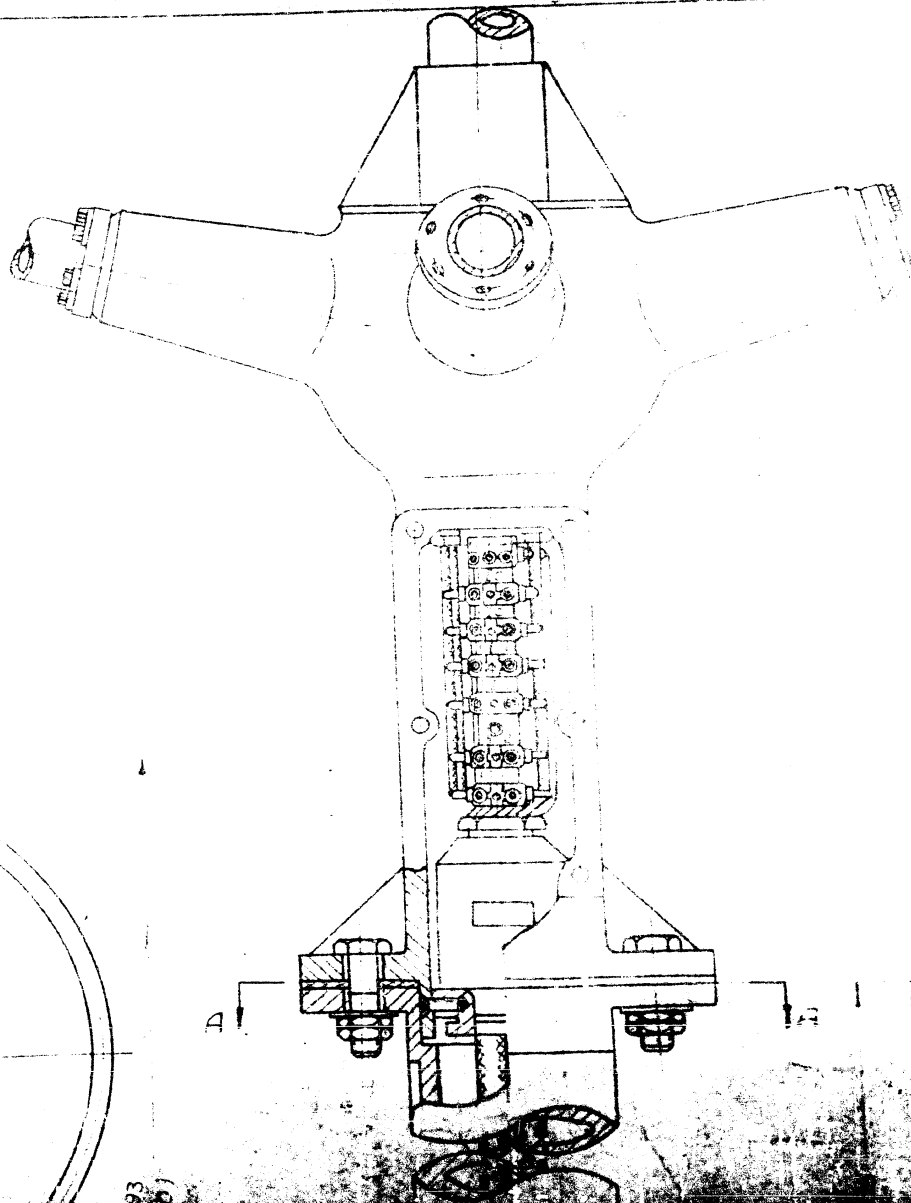
POOR ORIGINAL



POOR ORIGINAL

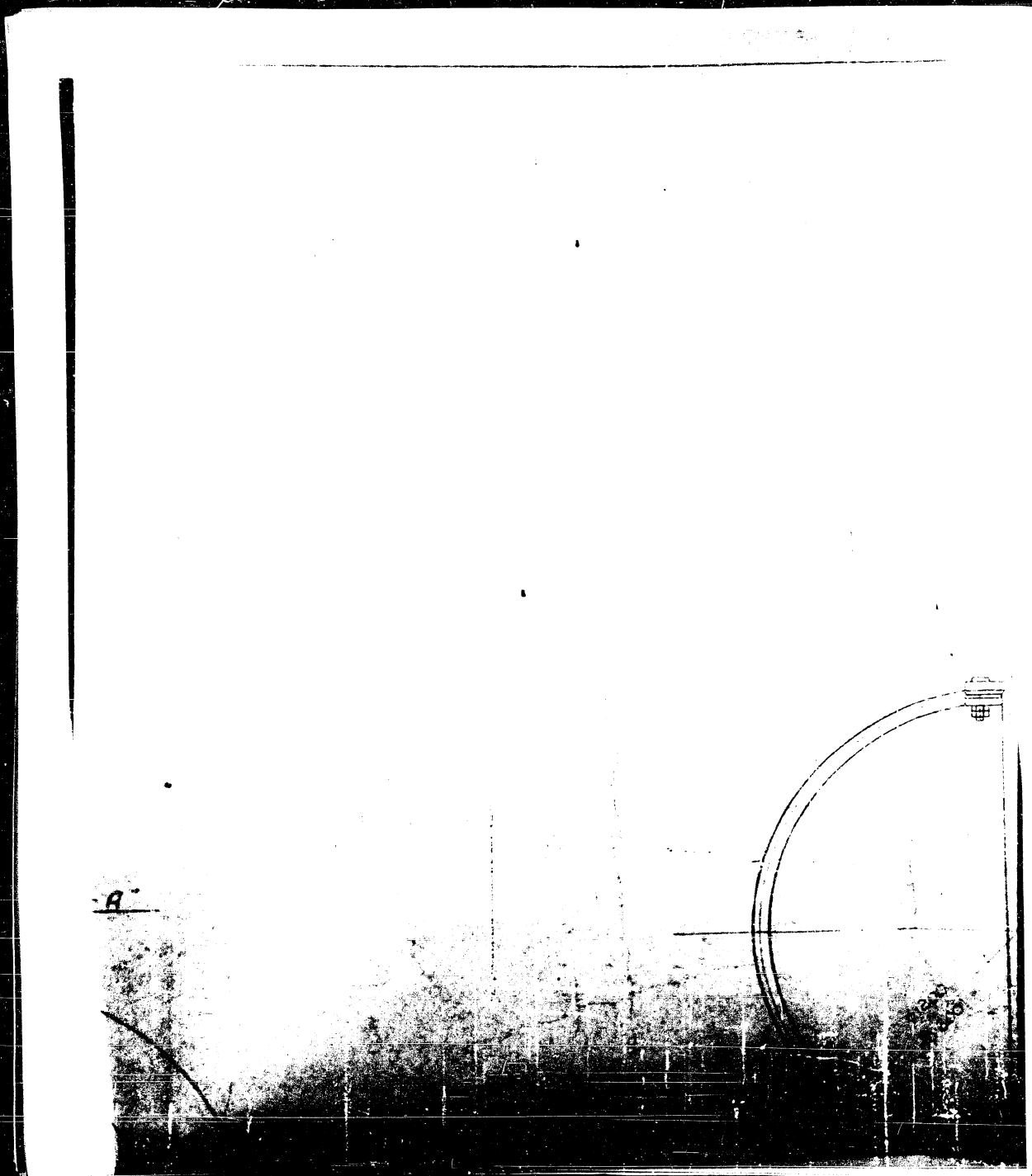


POOR ORIGINAL

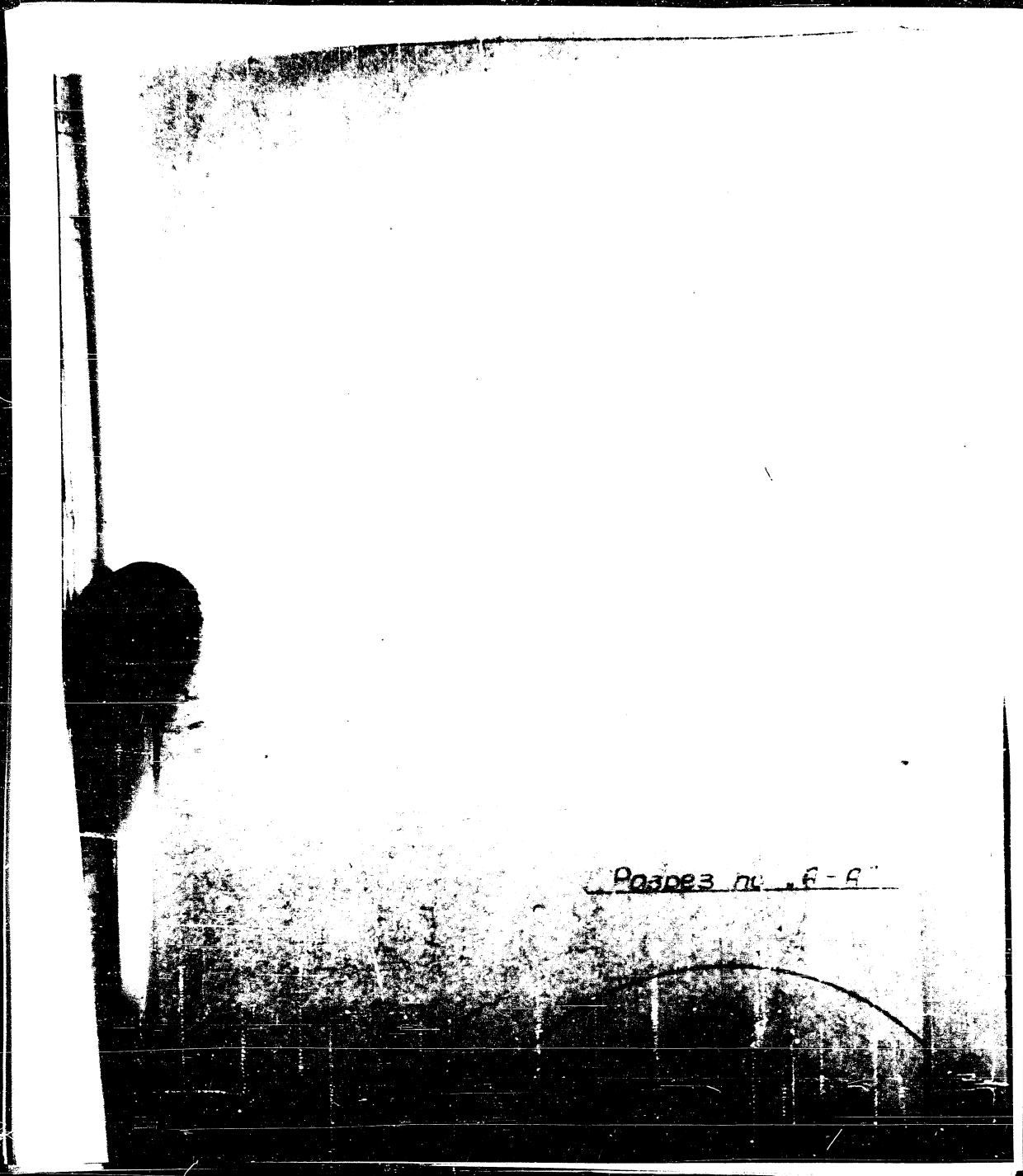


(593
100)

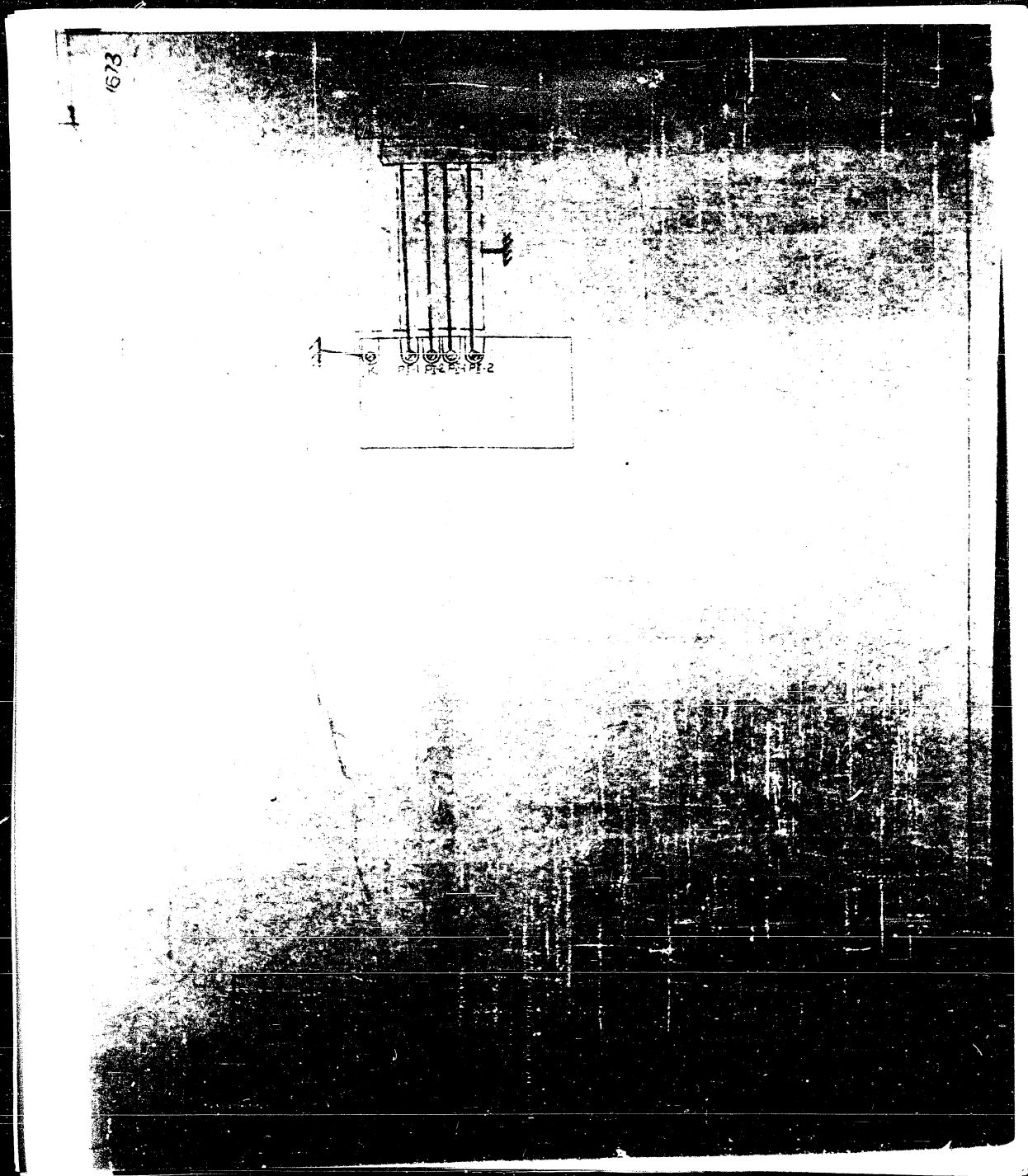
POOR ORIGINAL



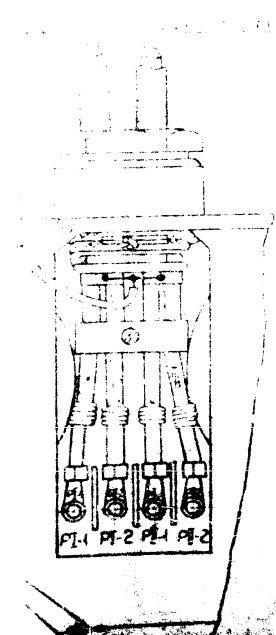
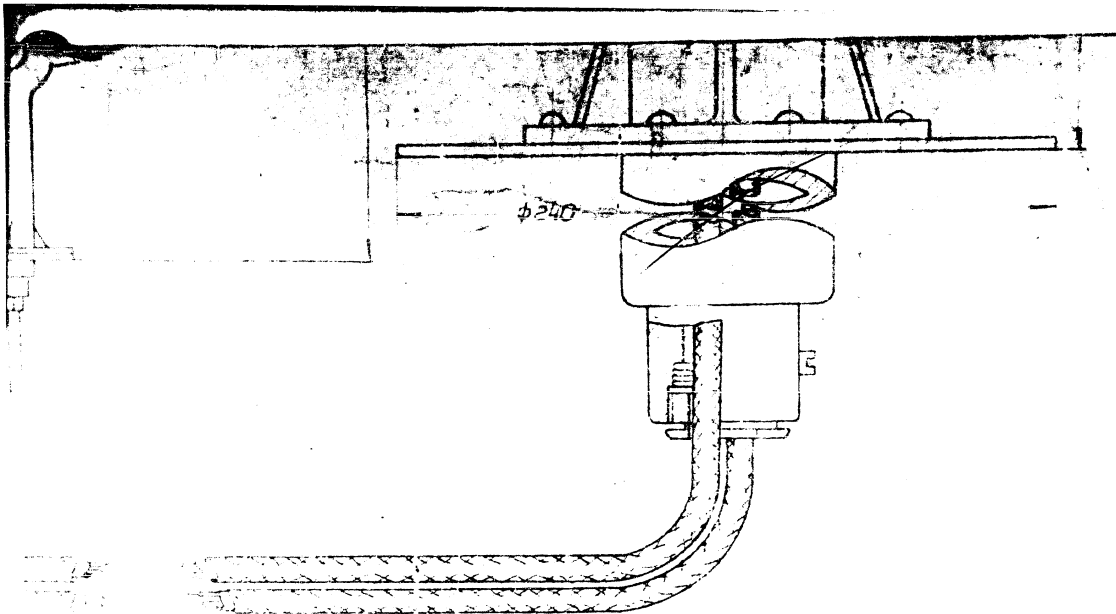
POOR ORIGINAL



POOR ORIGINAL



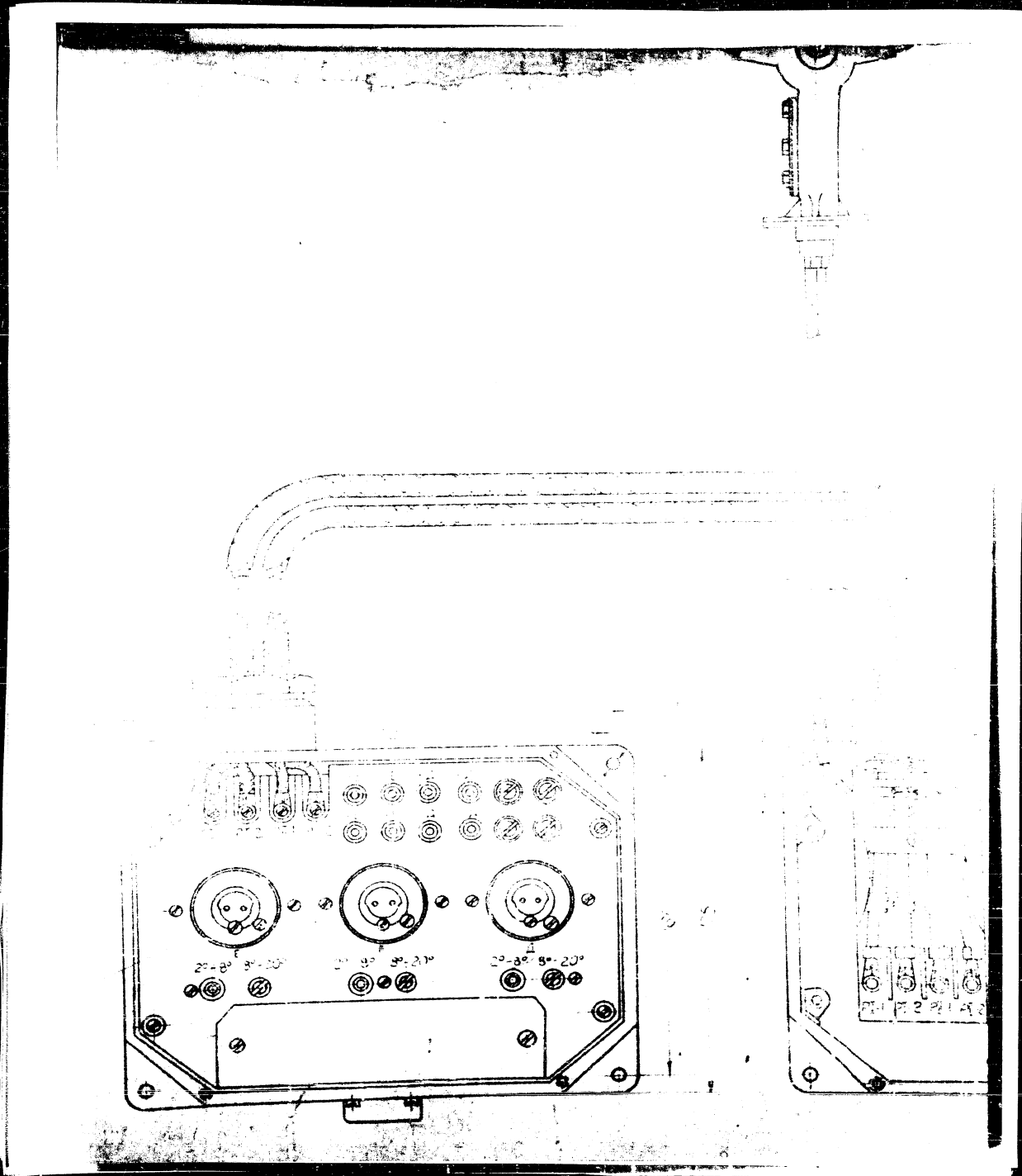
POOR ORIGINAL



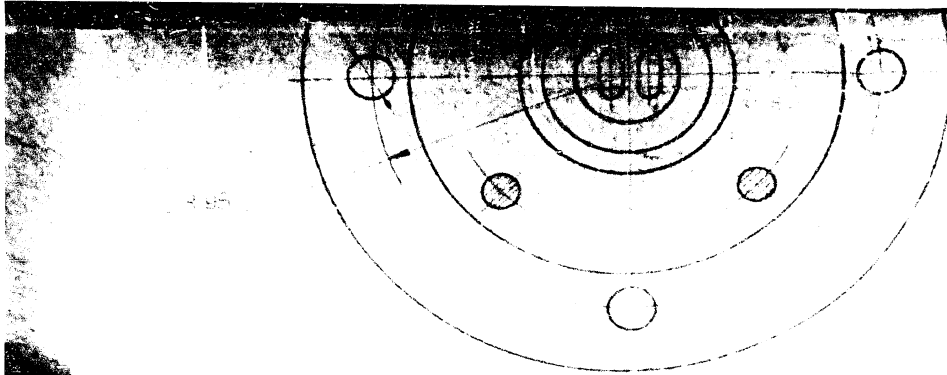
Примечания.

1. Оболочку кабеля РД-16 соединяют с корпусом прибора
2. Корпус прибора соединяют с корпусом объекта
3. Длины кабеля РД-16 устанавливаются по месту при монтаже

POOR ORIGINAL

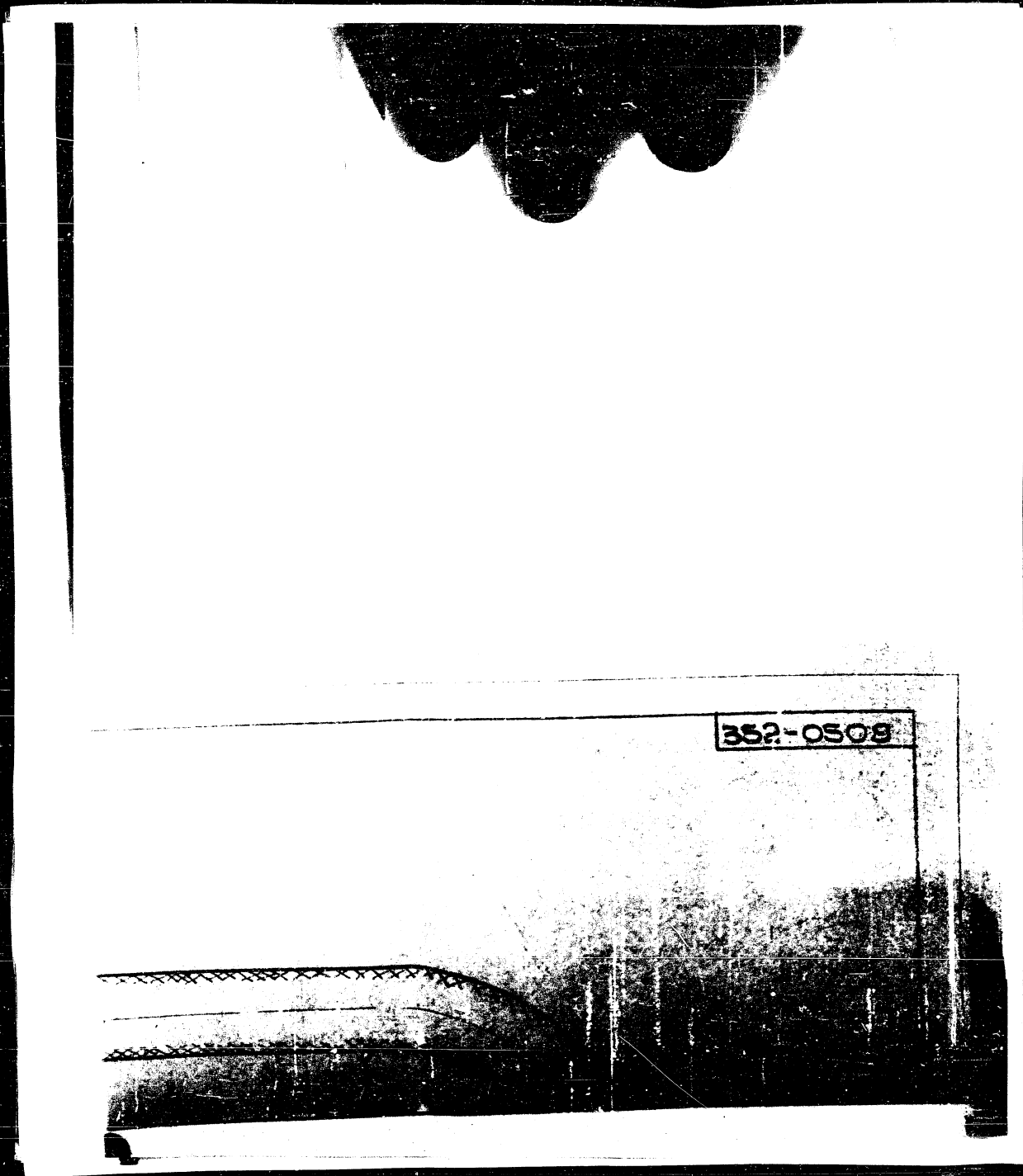


POOR ORIGINAL

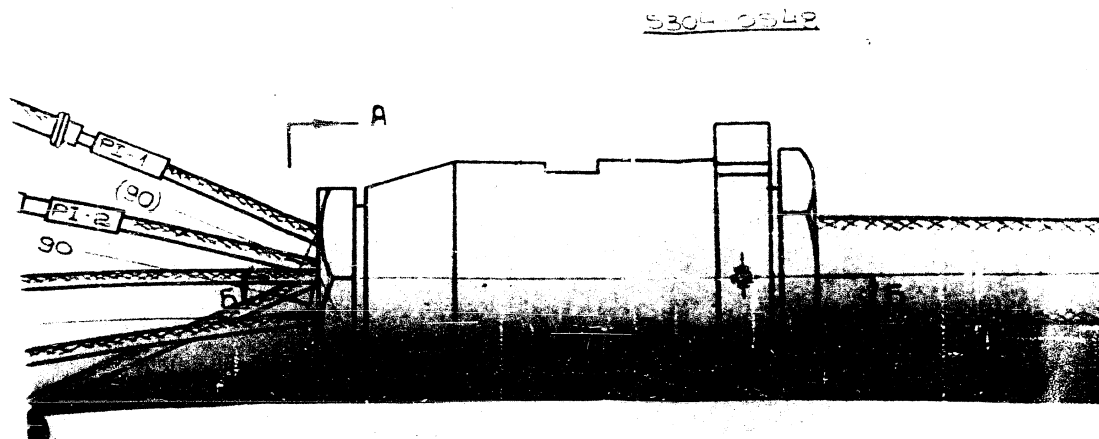


конструкция
устройства

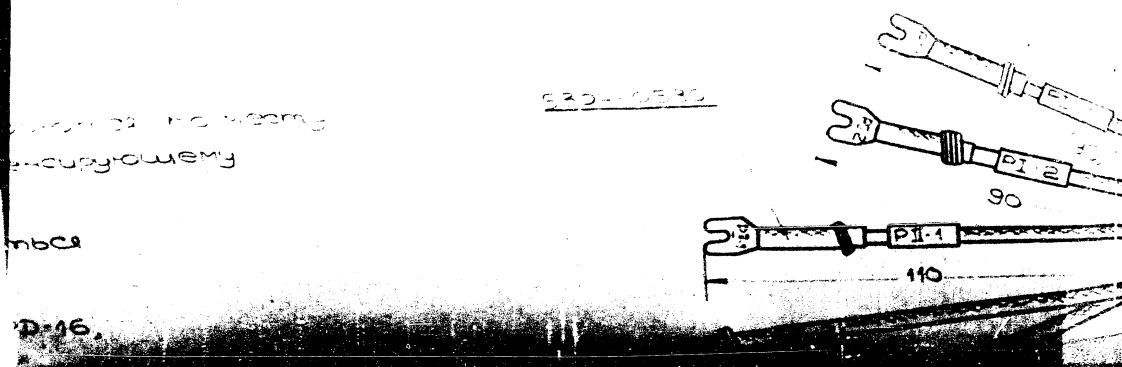
POOR ORIGINAL



POOR ORIGINAL



POOR ORIGINAL



POOR ORIGINAL

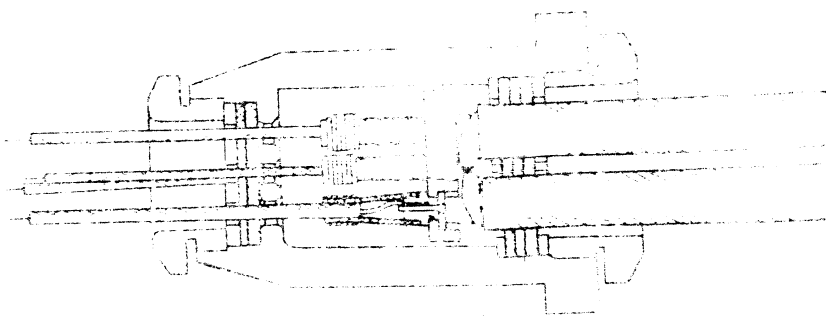
Примечания:

Справка к порядку 5304-0548 пригана к рамке
Справка к порядку 5304-0530 окончательно установлена
Справка к порядку 543-0506 (к комм)
придерживай

POOR ORIGINAL

L → A

No 5-5



POOR ORIGINAL

сфугера.

звды с вострым,

и атомарные тугуки.

и вострым тугуки PD-16

межа

и вострым тугуки PD-16

и вострым тугуки PD-16

и вострым тугуки PD-16

и вострым тугуки PD-16

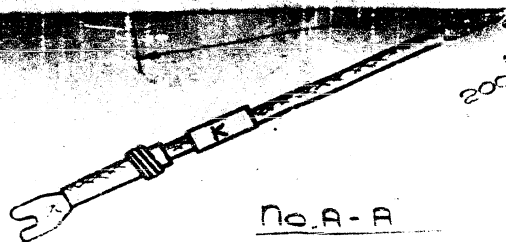
и вострым тугуки PD-16

и вострым тугуки PD-16

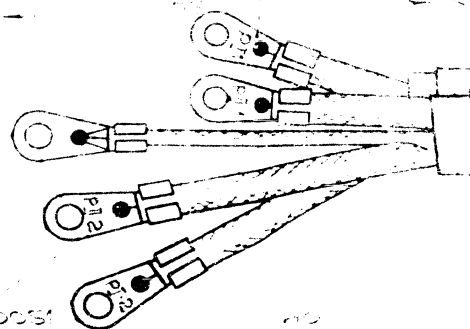
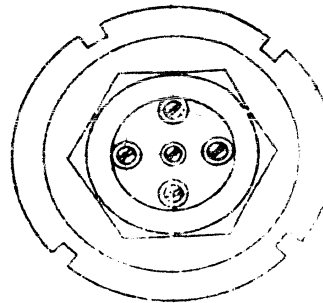
и вострым тугуки PD-16

и вострым тугуки PD-16

и вострым тугуки PD-16



№ А-А

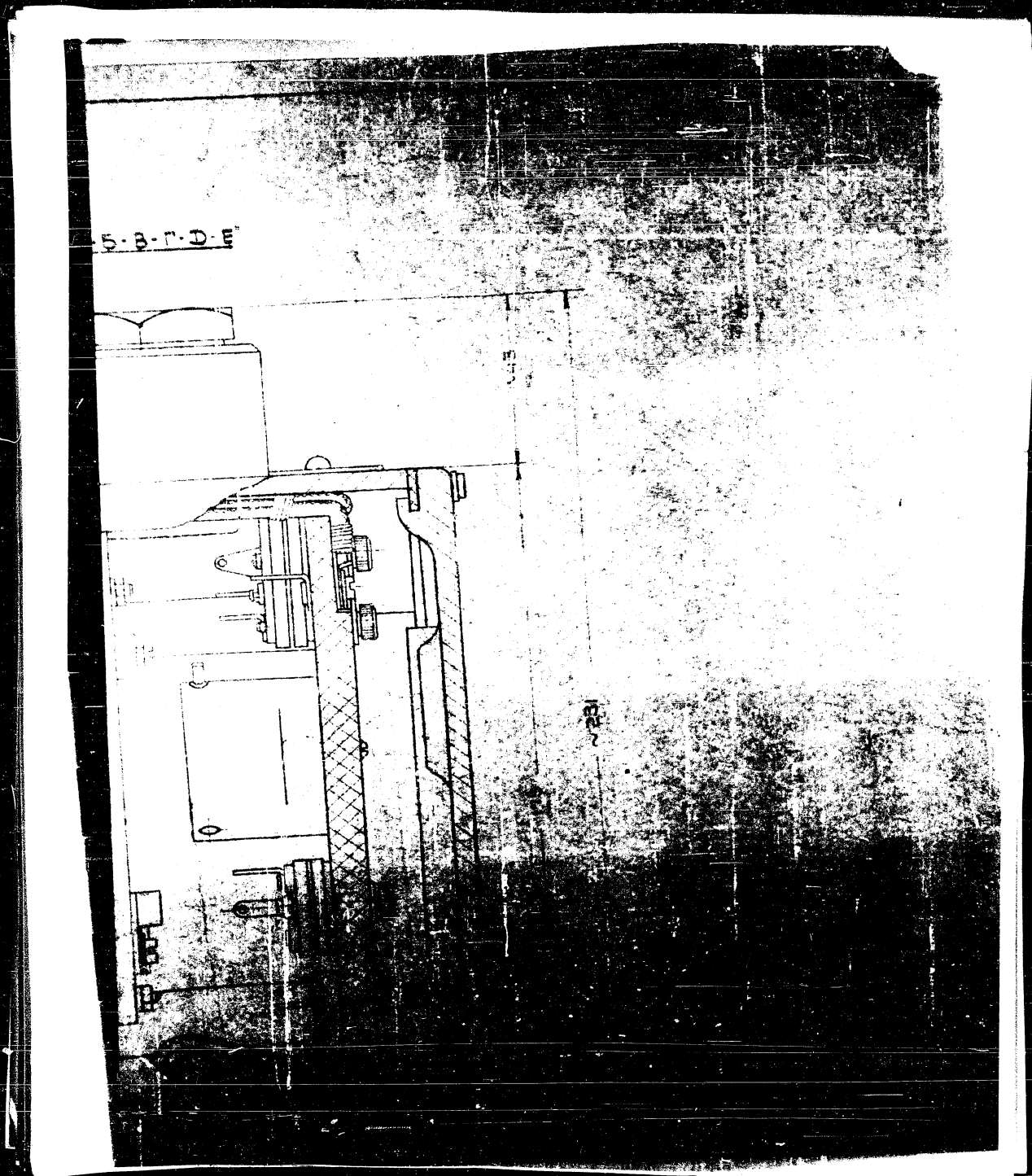


№ А-А

№ А-А
но 40 233 008

Sanitized Copy Approved for Release 2010/07/28 : CIA-RDP81-01043R000600240002-3

POOR ORIGINAL

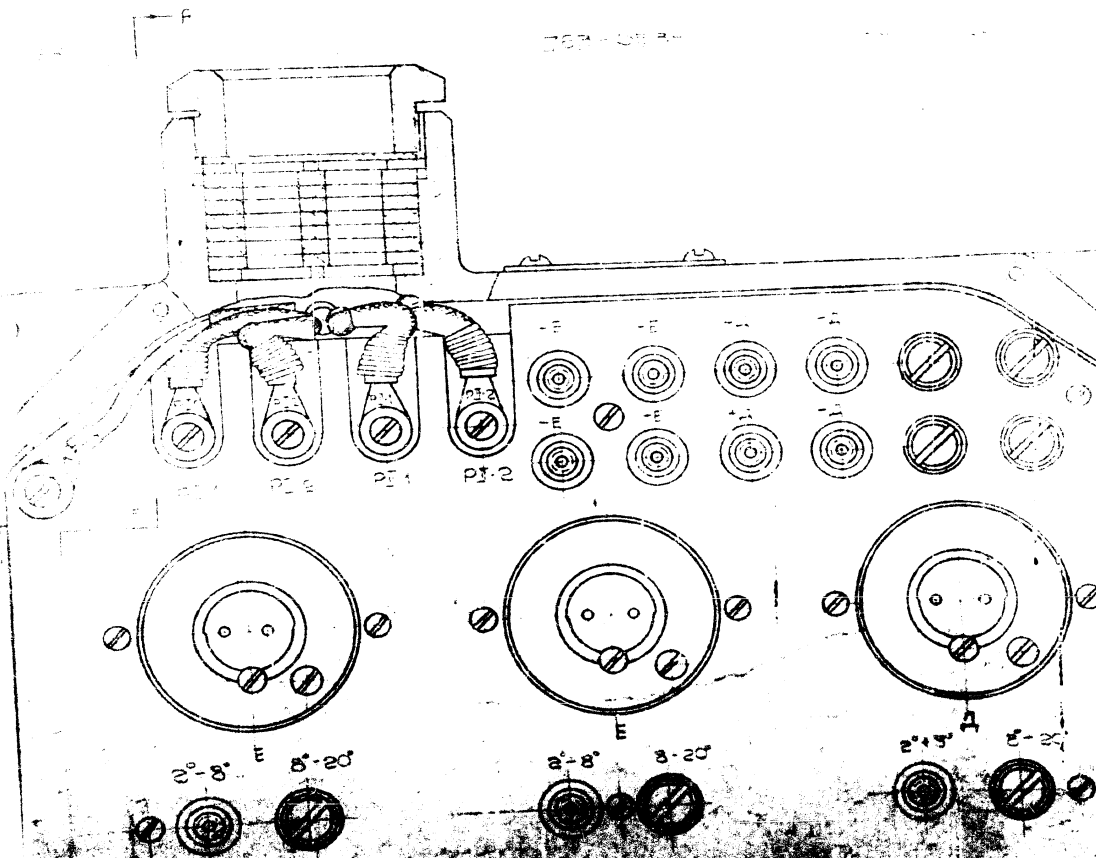


POOR ORIGINAL

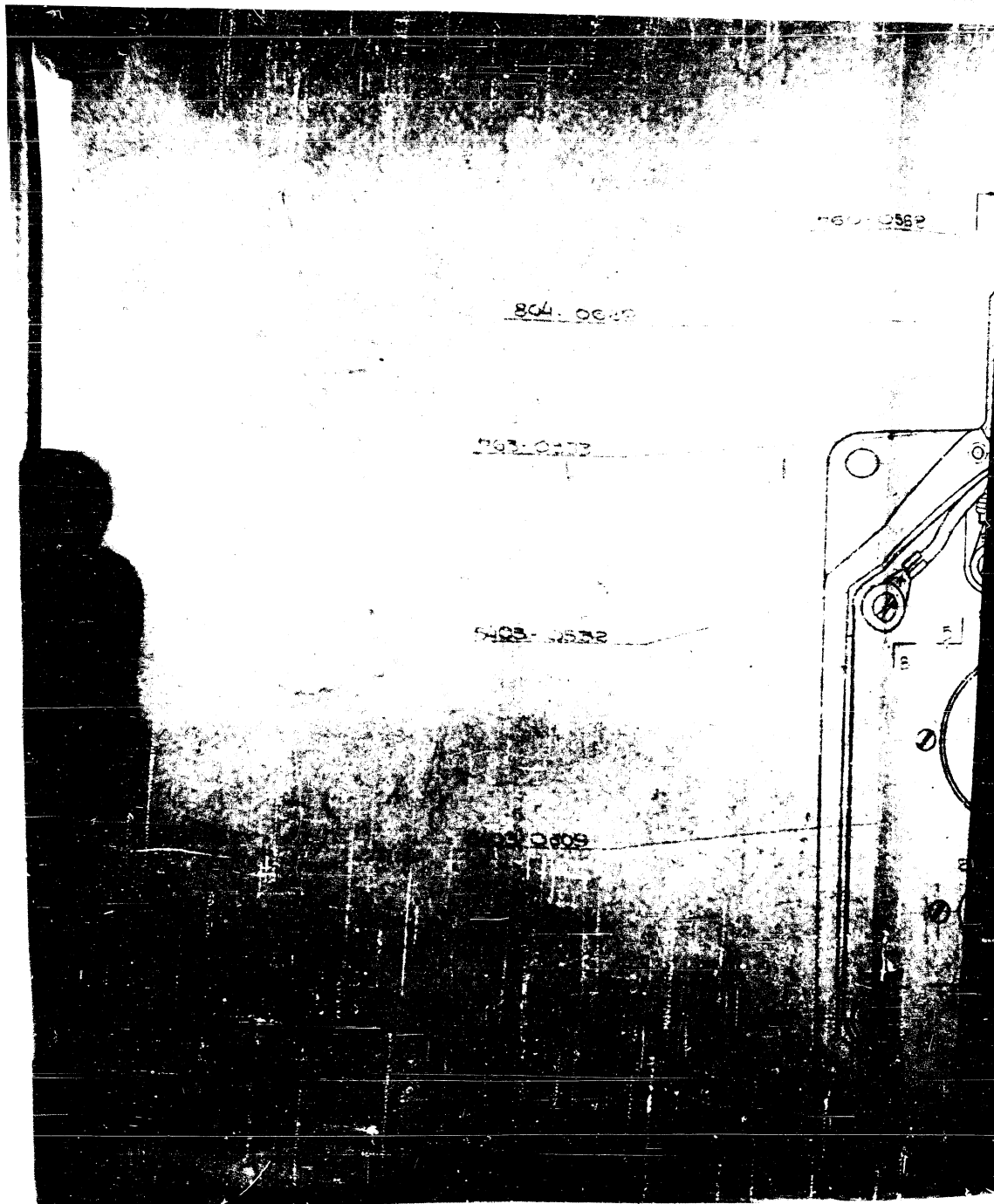
no. A-5-B-

SP03 052-

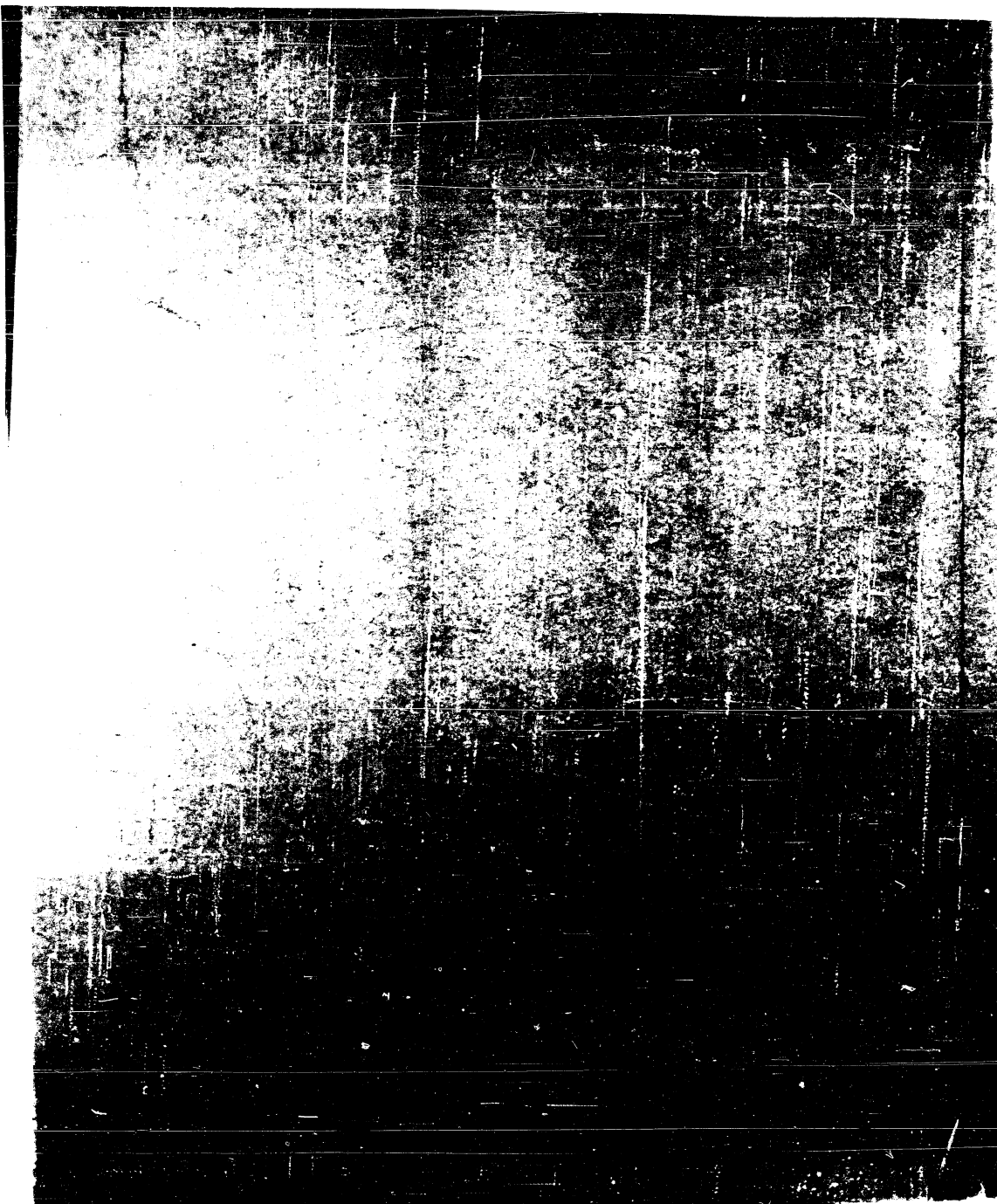
POOR ORIGINAL



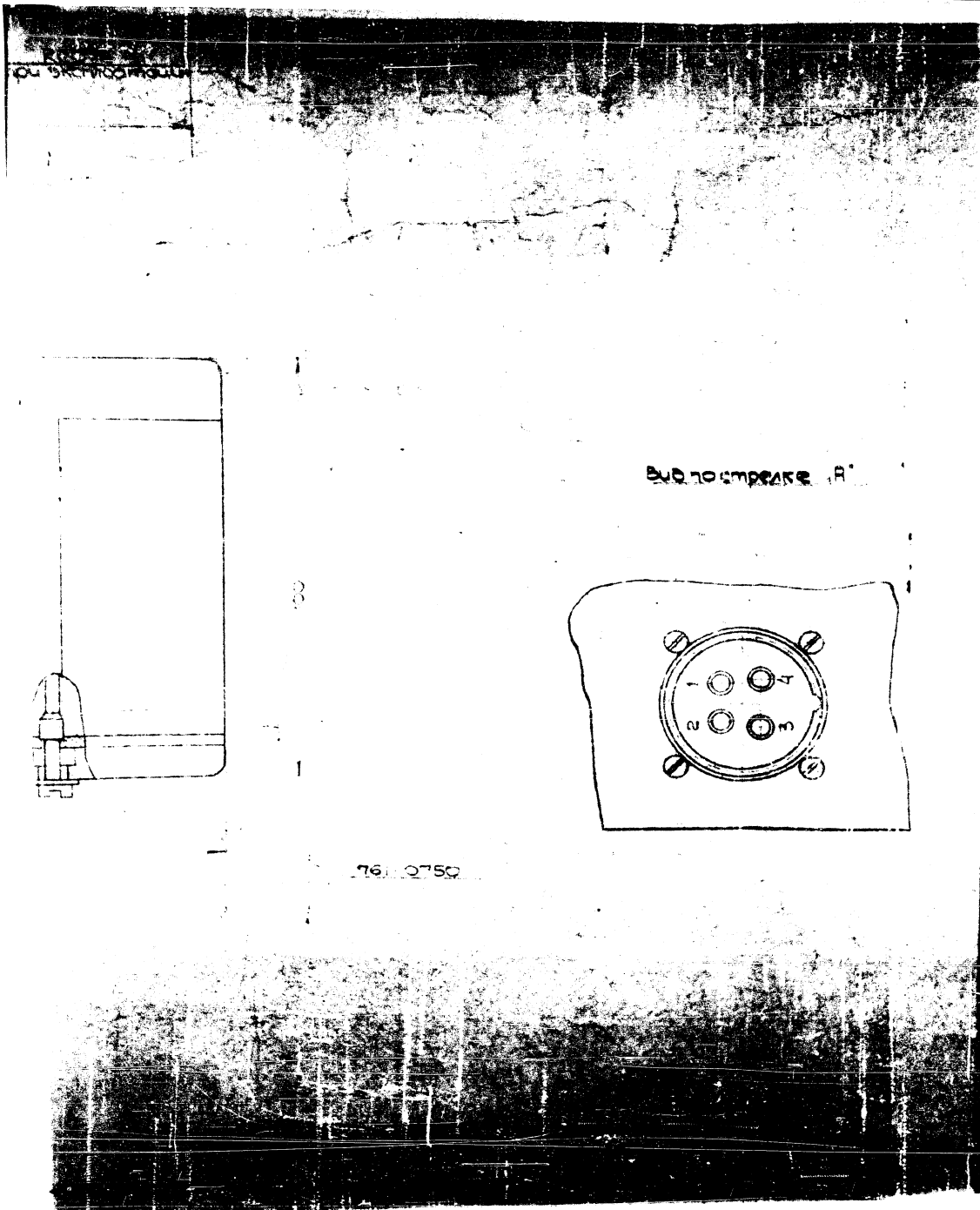
POOR ORIGINAL



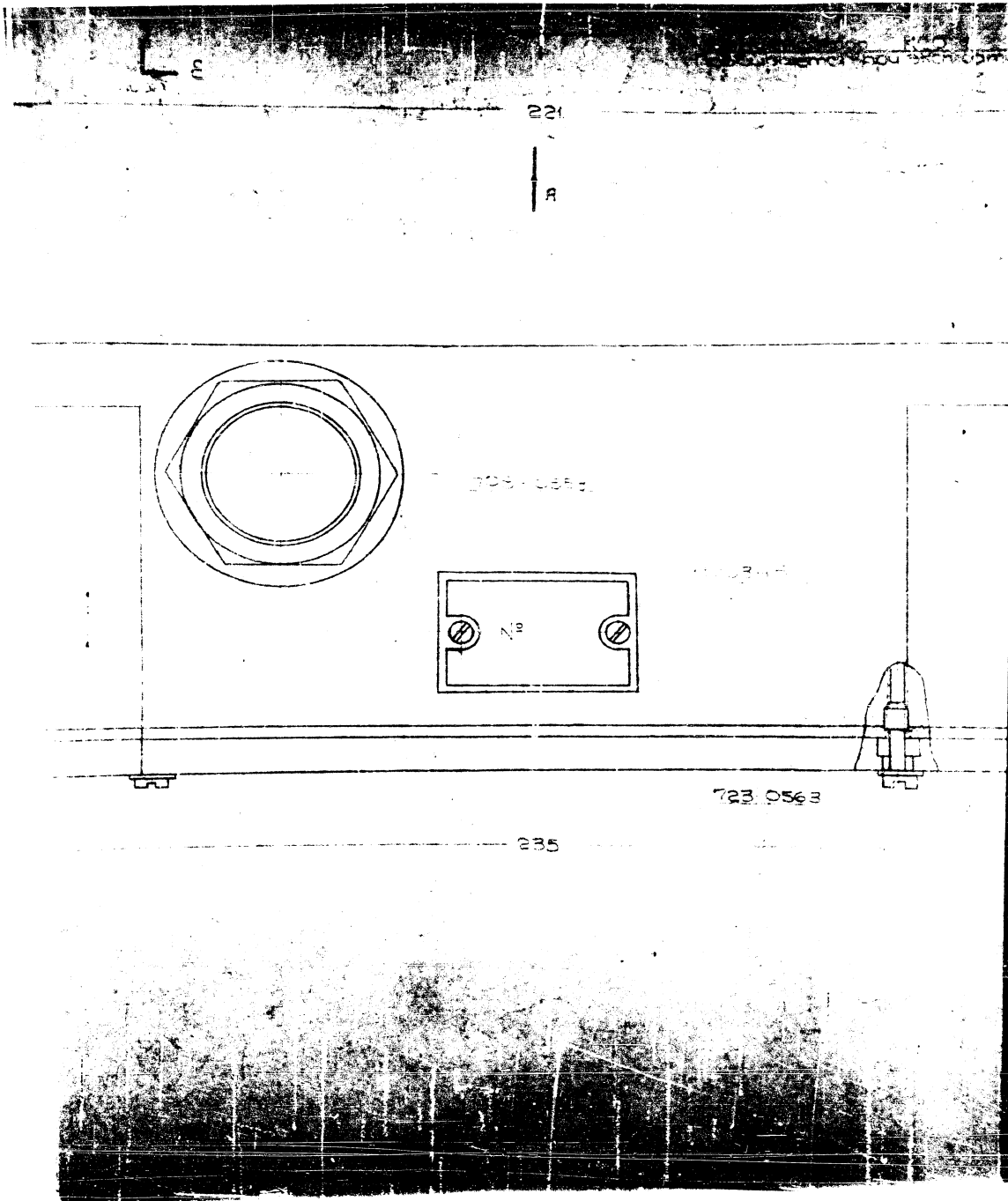
POOR ORIGINAL



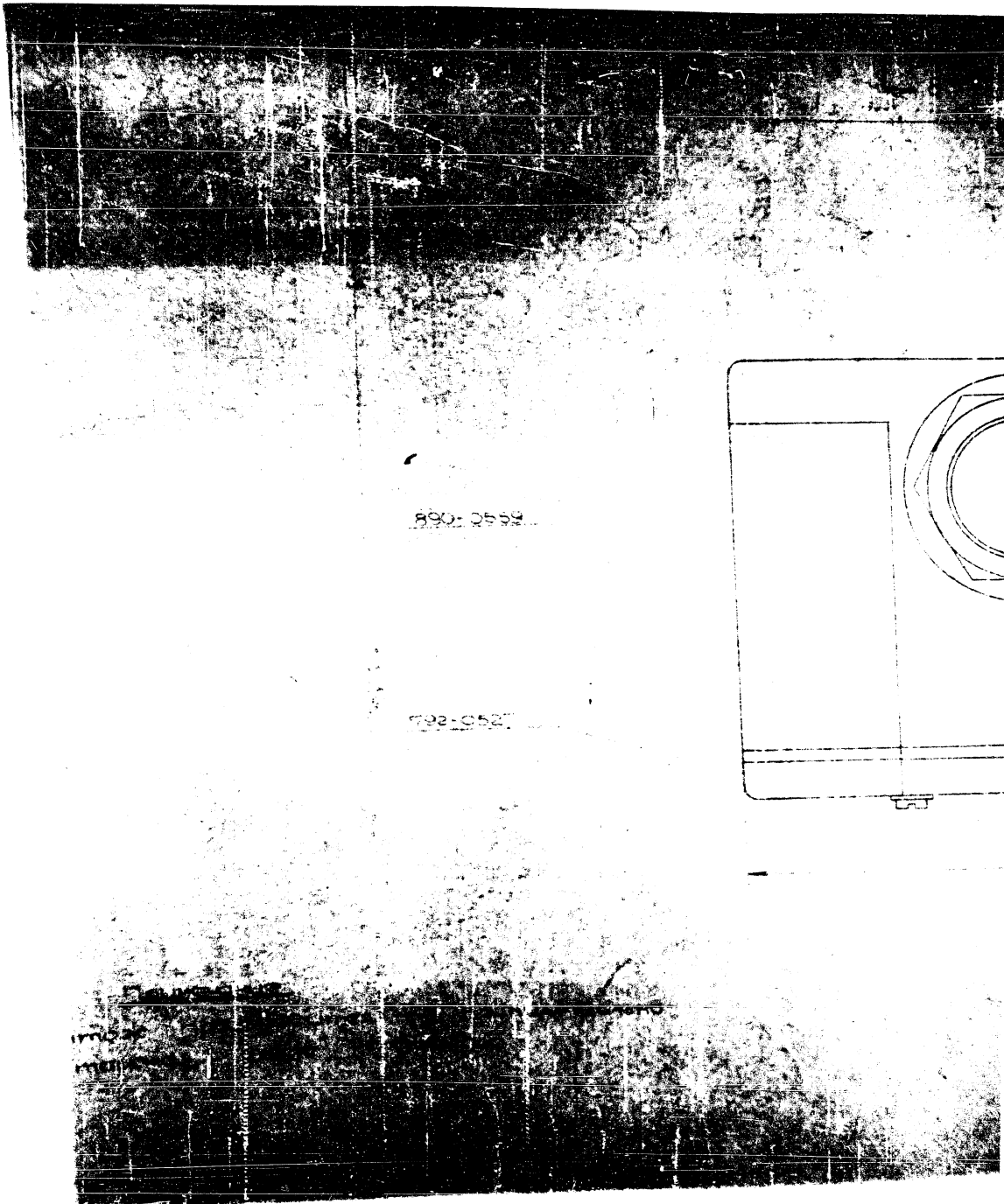
POOR ORIGINAL



POOR ORIGINAL



POOR ORIGINAL

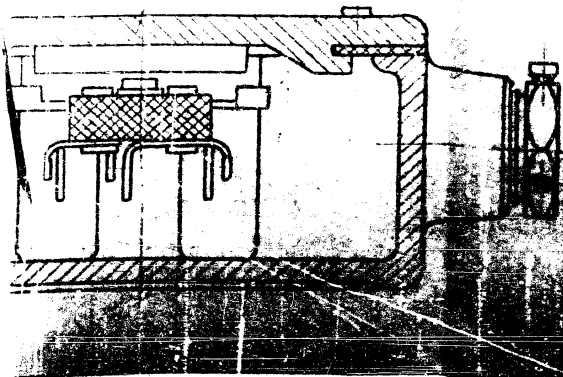


POOR ORIGINAL

545-0568

LA-5-B-PD-E"

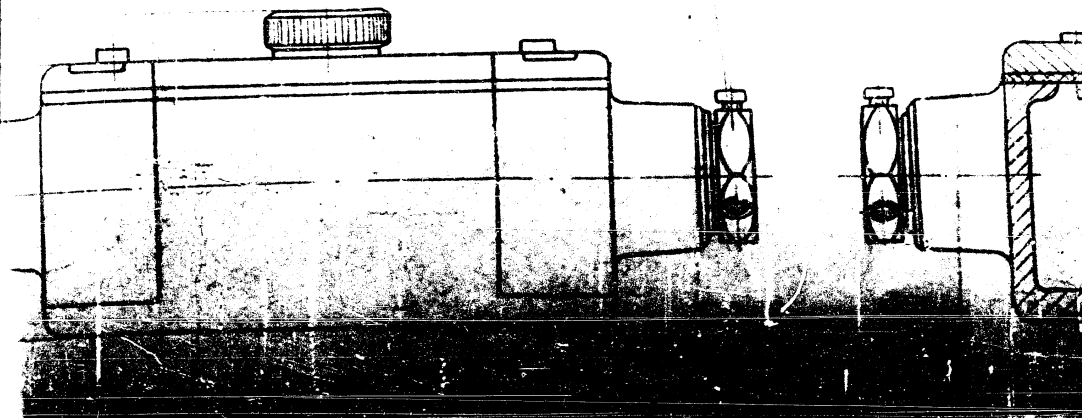
792-0523
358-0942



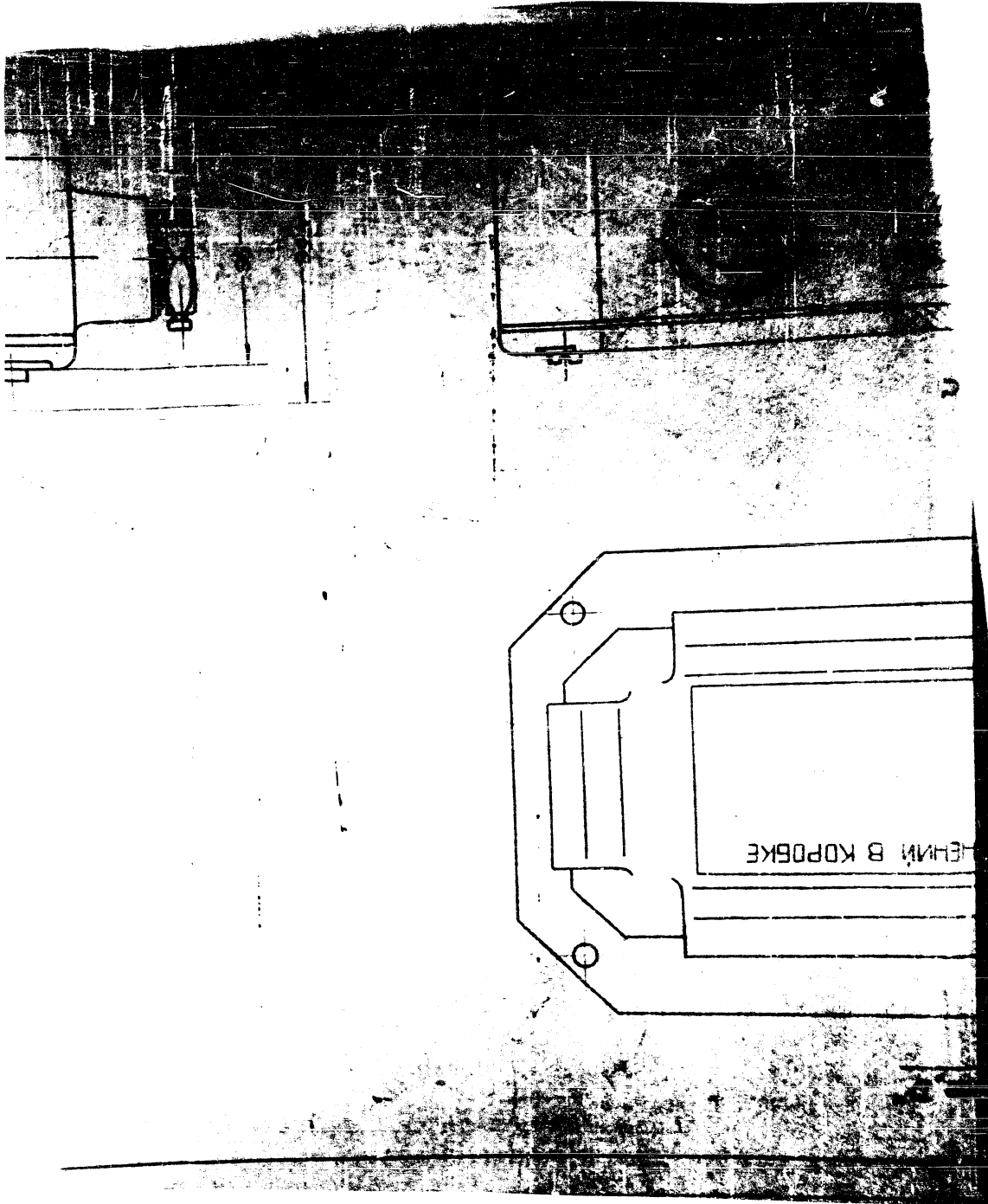
POOR ORIGINAL

13C0348

69C-C552



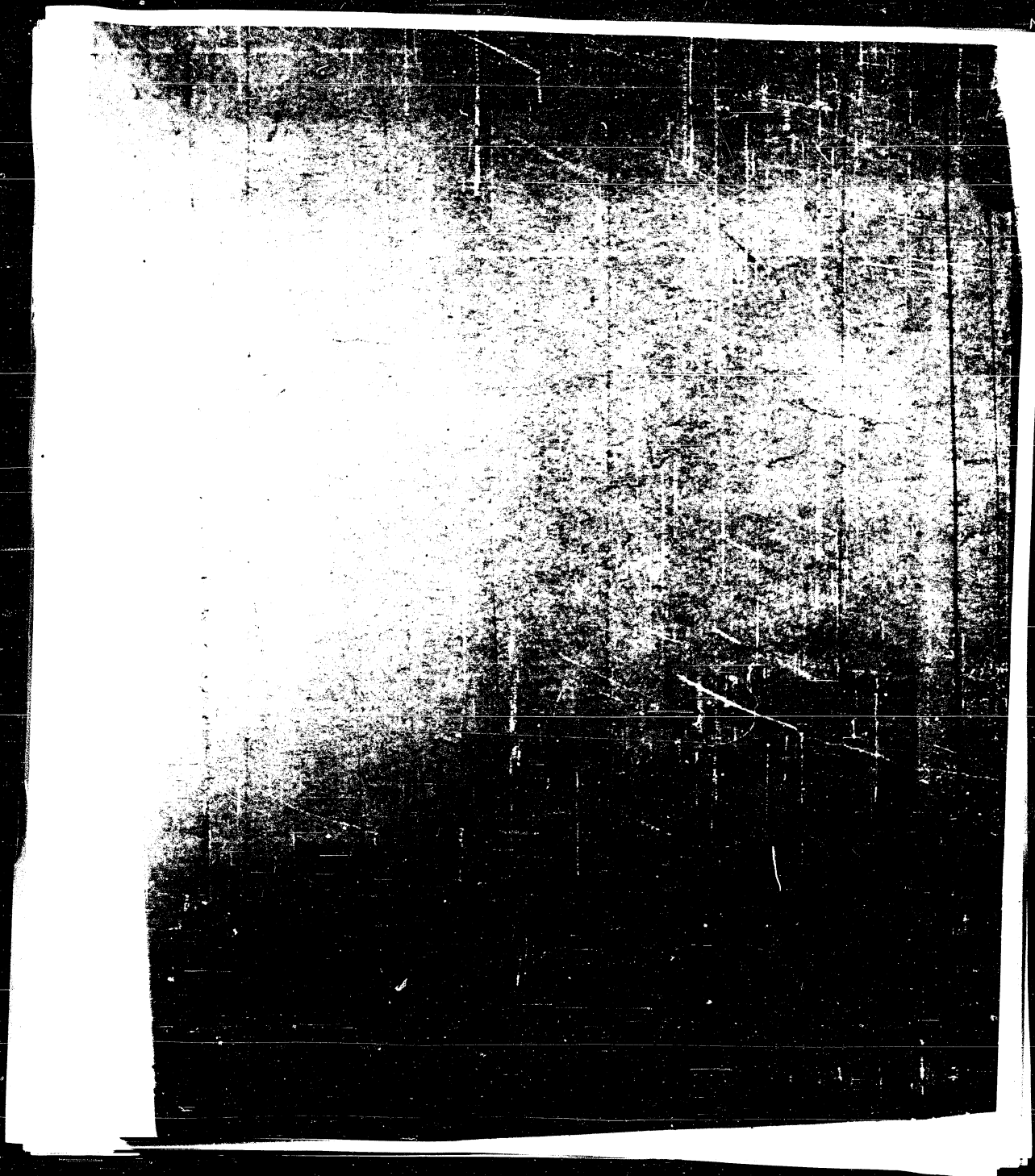
POOR ORIGINAL



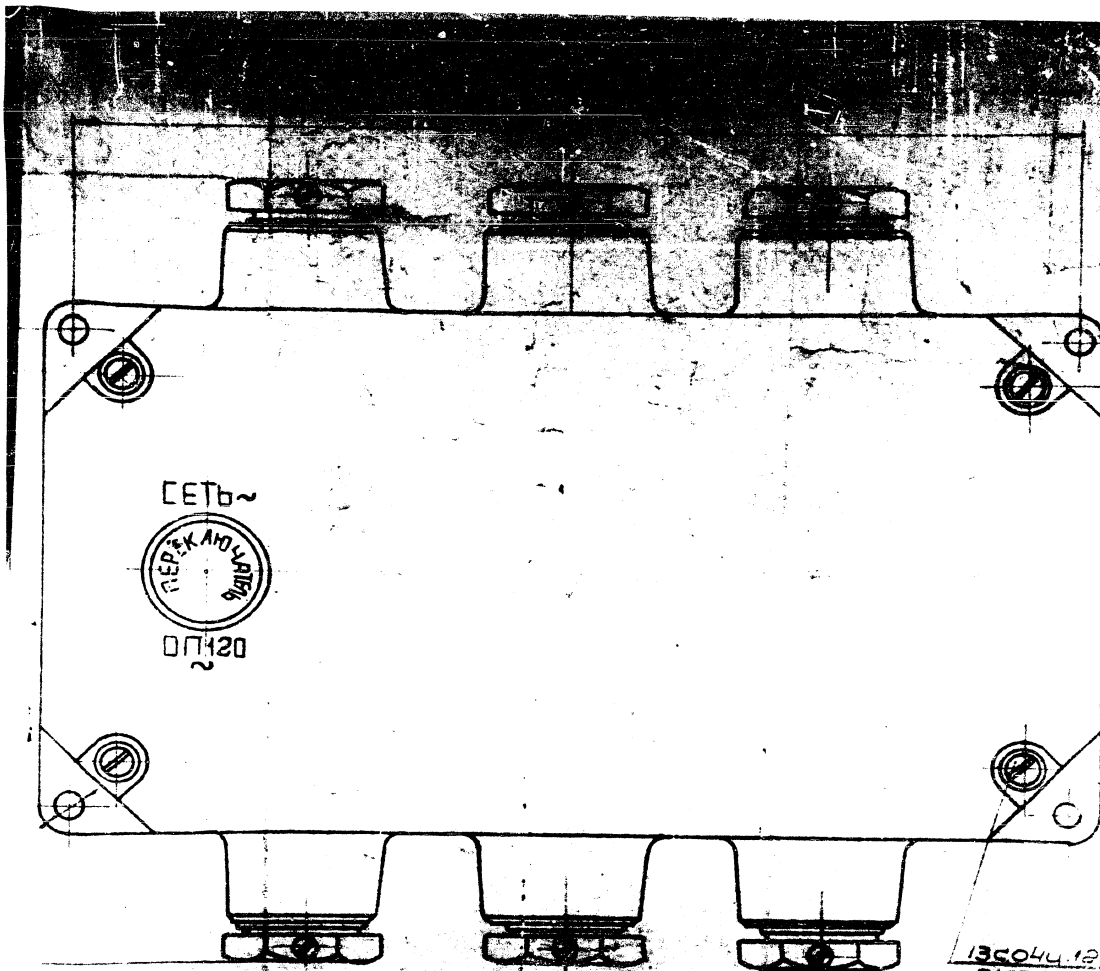
POOR ORIGINAL



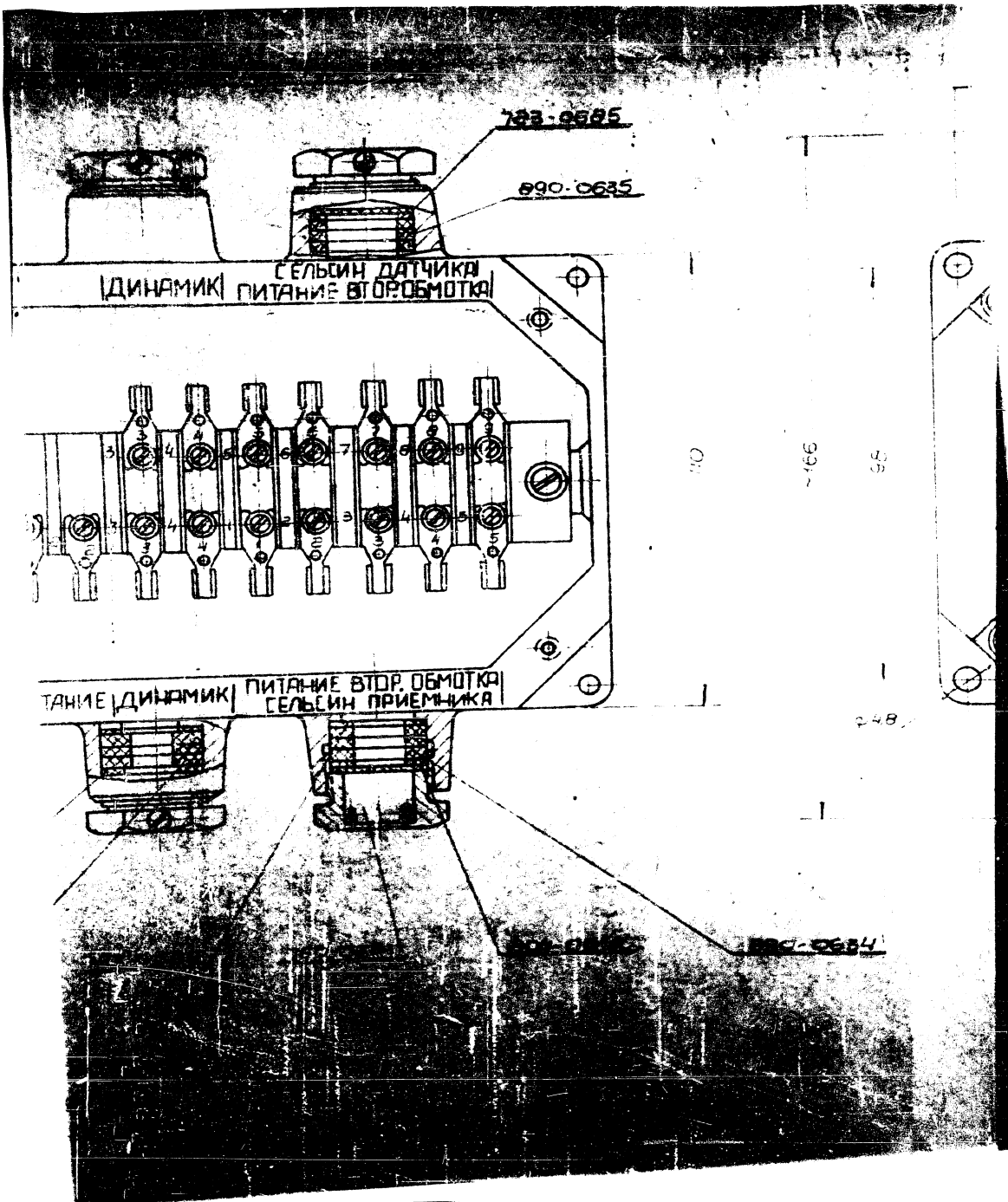
POOR ORIGINAL



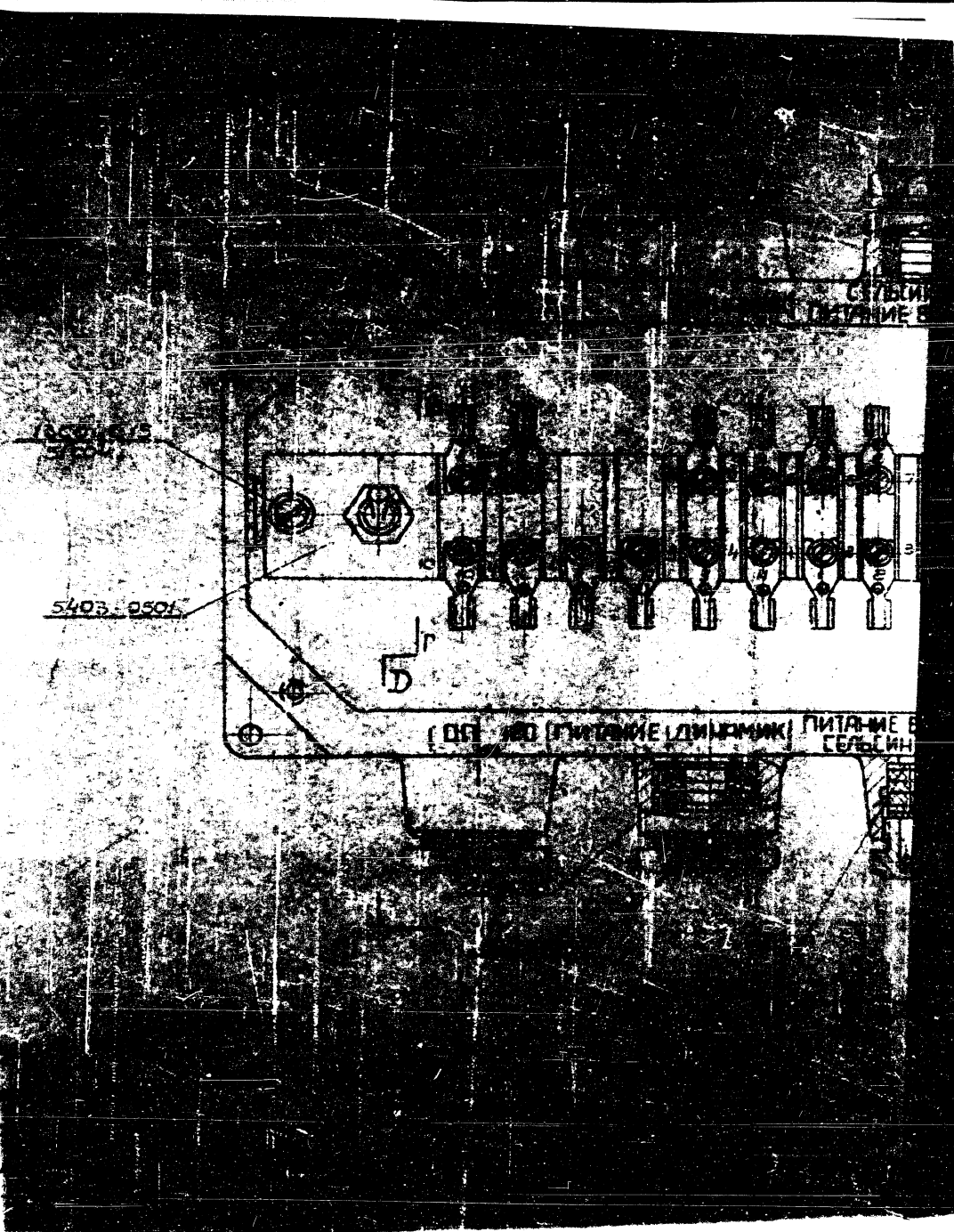
POOR ORIGINAL



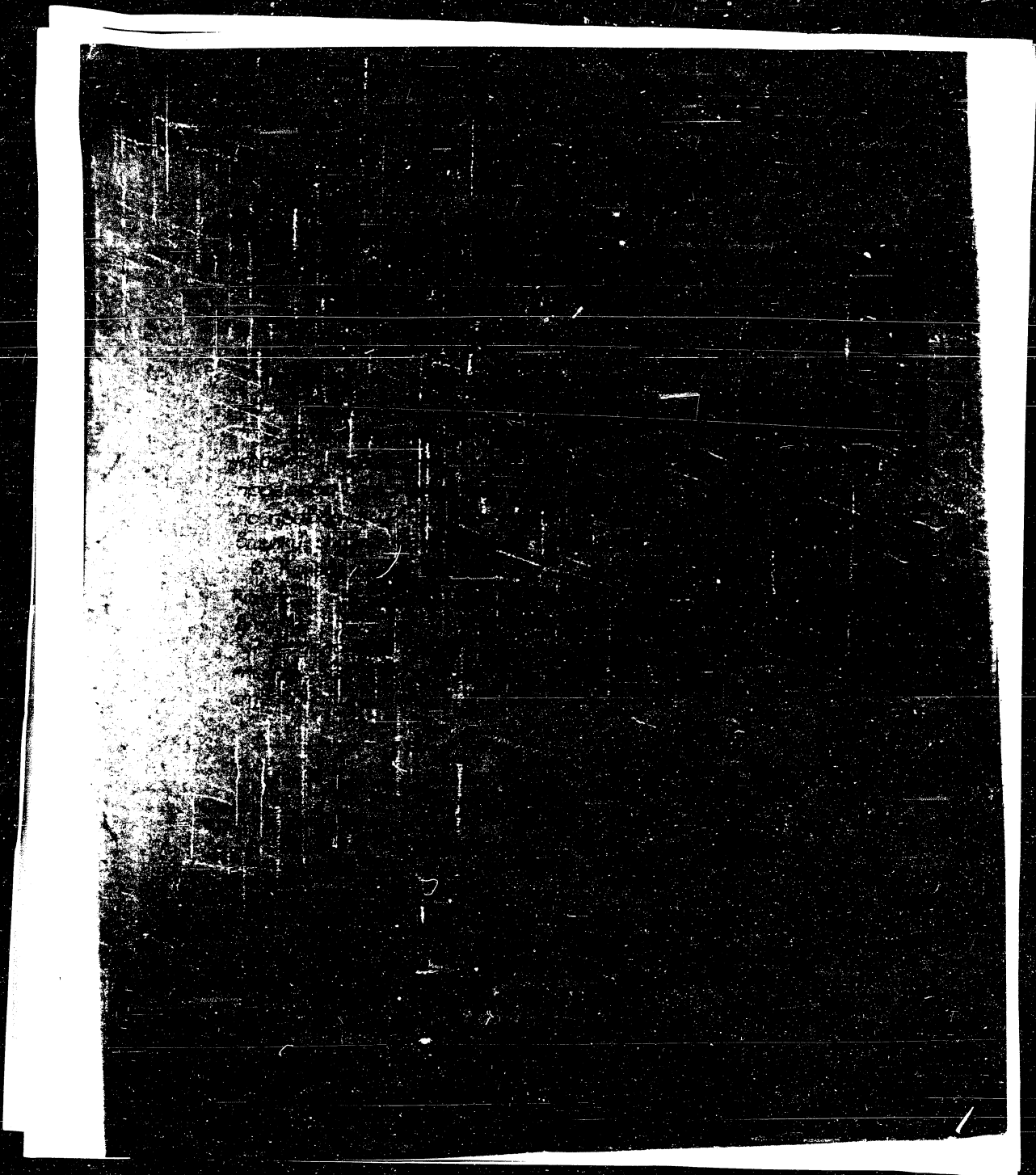
POOR ORIGINAL



POOR ORIGINAL



POOR ORIGINAL



POOR ORIGINAL

